

Monnina Ruiz et Pavon (Polygalaceae) no Brasil

Maria do Carmo M. Marques

Pesquisadora do Jardim Botânico do Rio de Janeiro e Bolsista do CNPq

Resumo

O gênero *Monnina* é caracterizado, dentro das Poligaláceas, principalmente por apresentar fruto nucóide com ou sem alas e uma ou duas sementes.

No Brasil está representado, até o presente, por 11 espécies e uma subespécie, para as quais são feitas chaves analíticas para identificação, descrições e ilustrações de detalhes morfológicos.

São também apresentados estudos da nervação e epiderme foliar; são assinaladas novas localidades geográficas para as espécies, bem como descrita uma nova subespécie (*M. tristaniana* St.-Hil. ssp. *richardiana* (St.-Hil.) Marq.) e feito um novo sinônimo (*M. emarginata* St.-Hil.).

Abstract

The genus *Monnina* Ruiz et Pavon is characterized within the Polygalaceae family mainly by the nuroid fruit winged or not and the presence of one or two seeds.

It is an American genus, with ca. of 200 species distributed through the United States, Mexico and South America until Argentina, with preference for mountainous regions.

In Brazil it is represented, until this moment, by 11 species and one subspecies. We attempt to recognize them with illustrations and a key.

Introdução

Prosseguindo-se nos estudos sobre a família Polygalaceae (Marques 1979, 1980, 1984), apresenta-se, neste trabalho, o estudo das espécies do gênero *Monnina* Ruiz et Pavon que ocorrem em território brasileiro.

É um gênero americano, com ca. de 200 espécies, que se estendem dos Estados Unidos e do México até a Argentina, com preferência por regiões montanhosas.

Histórico

O gênero *Monnina* foi criado por Ruiz & Pavon (1798), sobre um grupo de plantas do Peru e do Chile.

Humboldt, Bonpland & Kunth (1821) ampliaram a diagnose do gênero, com dúvidas quanto à constância das pétalas laterais escamiformes, ao tegumento interno da semente ser ou não endosperma e às espécies *M. macrostachya* e *M. pterocarpa* Ruiz & Pavon pertencerem ao gênero, visto apresentarem frutos alados. Descreveram 12 espécies não indicadas para o Brasil e subordinaram o gênero *Hebeandra* Bonpl. ao gênero *Monnina*.

De Candolle (1824) dividiu o gênero em duas seções (*Hebeandra* (Bonpl.) e *Pterocarya*), baseado na ausência ou

na presença de alas no fruto. Redescreveu as espécies de Ruiz & Pavon, de Humboldt, Bonpland & Kunth, e criou outras também não ocorrentes em nossa flora.

Sprengel (1826) descreveu duas espécies coletadas por Sellow no Brasil: *M. selloi* e *M. pallida*.

Presl (1827) também descreveu duas espécies: *M. marginata*, do Peru, subordinada à seção *Hebeandra*, e *M. retusa*, do Peru e do Chile, da seção *Pterisma*.

Saint-Hilaire & Moquin (1828) criaram sete espécies brasileiras: *M. tristaniana*, *M. cuneata*, *M. richardiana*, *M. emarginata*, *M. cardiocarpa*, *M. stenophylla* e *M. resedoides*, e ilustraram o trabalho com desenhos das folhas de *M. cuneata* e de algumas partes florais e do fruto de todas elas.

Saint-Hilaire (1829) ampliou as diagnoses das espécies precedentes, porém, segundo Viana (1975), com descrições insuficientes para diferenciar *M. tristaniana* de *M. richardiana* e *M. cuneata* de *M. emarginata*.

Endlicher (1840) redescreveu o gênero.

Poeppig & Endlicher (1845) criaram *M. calophylla* com base em material coletado em selvas primárias da Amazônia (Ega), que segundo Bennett (1874) é *Securidaca corytholobium*.

Hasskarl (1864) criou *M. olfersiana*, *M. hilairiana* e *M. cordata*, com base em materiais coletados por Sellow no Brasil e cujos nomes já haviam sido dados por Klotzsch in *schedulae*. Redescreveu *M. cardiocarpa*, *M. emarginata*, *M. stenophylla* e *M. tristaniana* a partir de material também coletado por Sellow.

Recebido em 05/08/88; aceito em 12/01/89

Benth (1862) redescobriu o gênero.

Bennett (1874) relacionou 11 espécies para o Brasil, das quais quatro consideradas novas táxons (*M. cordata*, *M. martiana*, *M. exalata* e *M. insignis*). Destas novas espécies, *M. cordata* foi descrita com base no mesmo material (leg. Sellow 2023) usado por Hasskarl para descrever táxon do mesmo nome 10 anos antes; citou também o tipo de *M. hilairiana* (leg. Sellow 1230) no material estudado de *M. cuneata*.

Bennett (l.c.) fez uma chave para a identificação das espécies, tomando como características diferenciais o fruto uní ou bilocular, alado ou sem ala, a forma e as dimensões foliares.

Chodat (1895) criou o subgênero *Monninopsis* usando como caracteres fundamentais para diferenciá-lo a carena profundamente tripartida, o androceu diadelfo, as anteras sésseis e o estilete filiforme. Nele englobou duas espécies brasileiras: *M. malmeana* e *M. piauhensis*, separando-as pelo fruto e pelo fato de as sépalas externas superiores serem ou não conadas. A primeira foi indicada para Mato Grosso e a segunda para o Piauí, porém com interrogação.

Chodat (1896a) elevou as seções *Hebeandra* (Bonpl.) DC. e *Pterocarya* DC. à categoria de subgêneros, criou *M. macrocarpa* para a flora brasileira e sinonimizou *M. piauhensis* a *M. insignis* Benn. Entre as *Species Incertae Sedis*, colocou *M. pallida* Spr. e *M. selloi* Spr., e como *Species Exclusae*, *M. lancifolia* Don sinonimizada com *Polygala lancifolia* St.-Hil e *M. tuberosa* Don com *P. violoides* St.-Hil.

Chodat (1896b) redescobriu o gênero e os subgêneros, citando as respectivas espécies e suas distribuições geográficas.

Arechavaleta (1898) descreveu, para a flora do Uruguai, *M. mucronata* e redescobriu *M. resedoides*, *M. emarginata* e *M. cuneata*. Em (1902), acrescentou, para a mesma flora, *M. richardiana* com *M. olfersiana* na sinonímia, *M. cardiocarpa*, *M. oblongifolia*, *M. virescens*, *M. intermedia* e *M. ramosissima*. As quatro últimas constituíram nomes novos, das quais *M. oblongifolia* foi apontada por Wurdack & Smith (1971) para o Estado de Santa Catarina.

Glaziou (1913) citou *M. insignis*, *M. stenophylla*, *M. richardiana* e *M. exalata*, em uma lista de espécies coletadas no Brasil.

Blake (1924) relacionou 11 espécies, ocorrentes no México, na Costa Rica, na Guatemala e no Panamá, das quais duas constituíram nomes novos.

Oort (1939) redescobriu *M. membranacea* Miq. para a Flora do Suriname.

Grondona (1945) relacionou 10 espécies de *Monnina*, ocorrentes na Argentina, das quais seis são apontadas também para o Brasil: *M. exalata*, *M. cardiocarpa*, *M. resedoides*, *M. cuneata*, *M. tristaniana* e *M. dictyocarpa*.

Ferreira (1946 e 1953) descreveu 46 espécies para o Peru e 32 espécies para a Colômbia, países que considera, jun-

tamente com o Equador, como grandes centros de dispersão; os Andes peruanos são, para ele, a área de maior concentração das espécies.

Rambo (1954) citou para Porto Alegre (Rio Grande do Sul) *M. cardiocarpa* e *M. exalata*.

Hutchinson (1968) fez a redescoberta do gênero e apontou cerca de 200 espécies para o gênero *Monnina*, citando como área de ocorrência os Estados Unidos e do México até a Argentina e o Chile.

Wurdack & Smith (1971) redescobriram três espécies para Santa Catarina: *M. oblongifolia*, *M. cardiocarpa* e *M. tristaniana*.

Viana (1975) apresentou a taxonomia do gênero *Monnina* do Rio Grande do Sul, onde ocorrem seis espécies (*M. oblongifolia*, *M. aff. dictyocarpa*, *M. tristaniana*, *M. cuneata*, *M. cardiocarpa* e *M. resedoides*); nesse trabalho é feita a análise de relações entre morfologia, anatomia comparada, epiderme foliar e número dos cromossomos meióticos.

Material e métodos

O material usado neste trabalho consta de coleções existentes nos herbários de Instituições nacionais e estrangeiras, citados no material examinado, usando-se suas abreviações internacionais.

Para a avaliação do padrão de nervação foliar, o material foi diafanizado empregando-se a técnica de Strittmatter (1973), corado em seguida com safranina hidroalcoólica a 5% montada em Xarope de Apathy, adotando-se o conceito de Hickey (1974); para as terminações vasculares empregou-se o sistema de Strain (1933). Na classificação dos estômatos adotou-se o conceito de Metcalfe e Chalk (1965).

As peças florais foram desenhadas em microscópio estereoscópico em visão frontal, na mesma escala. O fruto, a semente e o embrião foram também desenhados, porém com menor aumento que o utilizado para as peças florais.

O teste microquímico para comprovar a impregnação de sílica nas paredes dos pêlos foi realizado com material de herbário, fazendo-se cortes da lâmina foliar a mão livre e tratando-se com cristais de fenol (Johansen, 1940).

Monnina Ruiz & Pavon

Ruiz & Pavon, Syst. Veg.: 169.1798; Humboldt, Bonpland & Kunt, Nov. Gen. & Sp. 5:392, t. 501-512.1821; De Candolle, Prodr. 1:338.1824; Presl, Rel. Haenk. 1(2):101.1827; Saint-Hilaire & Moquin, Ann. Soc. Agr. Sci. Art. Orleans 9:56.1828; Saint-Hilaire, Jussieu & Cambes-sèdes, Fl. Bras. Mer. 2:59.1829; Benth in Benth &

Hooker f., Gen. Pl. 1:139.1862; Hasskarl in Miq., Ann. Mus. Bot. Lugd. Bat. 1:191.1864; Bennett in Martius, Fl. Bras. 13(3):54.1874; Chodat, Bull. Herb. Boiss. 4:243.1896; *idem* in Engler & Prantl, Pflanzenf. 3 Abt. 4:340.1897; Arechavaleta, An. Mus. Nac. Montev. 3:75.1898 e 4:6.1902; Blake, No. Am. Fl. 25(5):374.1924; Oort in Pulle, Fl. Suriname 2(1):423.1939; Grondona, Darwiniana 7(1):1.1945; Ferreira, Journ. Arn. Arb. 27(2):123.1946; *idem*, Smithson, Miscel. Collect. 121(3):1, fig. 1-32.1953; Hutchinson, The Gen. of Flow. Pl. 2:336.1968; Wurdack & Smith in Reitz, Fl. Ilust. Catarinense, Fasc. Poliga: 59, t. 10-11.1971; Viana, Tese de Mestrado, UFRGS, 1975.

Ervas ou *subarbustos* (em espécies brasileiras). *Raiz* axial simples ou muito ramificada. *Caule* cilíndrico, ereto, ascendente ou rasteiro, simples, pouco ou muito ramificado, glabro ou com indumento semelhante ao encontrado nas folhas. *Folhas* simples, alternas, sésseis, subdecorrentes ou curtamente pecioladas, com pecíolo sobre uma pequena protuberância, articulado na base e geralmente entre duas glândulas circulares, sésseis e côncavas no centro; lâmina muito variável na forma e no tamanho, membranácea, subcoriácea ou coriácea, com indumento constituído de pêlos simples, unicelulares, longos ou curtos, retos ou curvos, que geralmente se rompem na porção apical e com as paredes providas de impregnação de sílica (Fig. 8 g) ou glandulares, capitados (Fig. 8 e); padrão de nervação campitódromo-broquidódromo; nervuras secundárias alternadas ou subopostas, ascendentes ou subpatentes, formando ângulos agudos ou quase retos; nervuras terciárias do tipo reticulado ao acaso; rede laxa; venação última marginal anastomosada, com poucas ramificações livres; terminações vasculares múltiplas terminando com 1, 2, 3 ou mais traqueídeos finais e, por vezes, ramificadas; estômatos do tipo anomocítico, dispostos nas duas faces. *Inflorescências* terminais, pedunculadas, dispostas em racemos simples; flores alvas, branco-azuladas e azuis, róseas a lilás-arroxeadas até purpúreas; pedicelo articulado e tribracteolado na base, com ou sem glândulas laterais à sua base; bractéolas caducas. *Cálice* com 5 sépalas, caducas no fruto, dispostas em 2 séries: 3 externas e 2 internas; as 3 externas são livres entre si, ou as 2 mais próximas, geralmente menores e superiores, tomando a raque como eixo gerador, são soldadas em sua maior extensão; as duas internas são sempre maiores, laterais, livres entre si e petalóides. *Corola* com 3 pétalas hipóginas; a central, chamada carena, livre ou ca. de 0,5mm presa na base à bainha estaminal, trilobada ou tripartida, de ápice simples, geralmente cuculada, ocultando os órgãos reprodutores; pétalas laterais arredondadas no ápice, presas ao dorso da bainha estaminal, formando com esta, internamente, um sáculo oblíquo. *Estames* 8, hipóginos; os filetes unidos ca. de 2/3 ou até a totalidade do seu comprimento em uma bainha monadelfa ou subdiadelfa; anteras basifixas, uniloculares, deiscentes por poros apicais, com um semi-septo, internamente, na face dorsal; grãos de pólen poliporados e, segundo Labouriau (1973), muito homogê-

neos, em toda a família Polygalaceae, de forma suboblata a subprolata com âmbito circular e deprimido nas regiões aperturais. *Disco* sub-hemisférico, em geral unilateralmente prolongado diante das pétalas laterais, conspicuo ou aneliforme e pouco evidente, situado abaixo do ovário. *Ovário* suborbicular, elíptico ou oblongo, glabro ou piloso, bi ou unilocular por aborto, bi ou uniovulado; estilete curvado, gradativamente dilatado para o ápice, com pequenas protuberâncias laterais, ou subfiliforme, estreitando-se para o ápice; estigma globoso, na extremidade inferior do estilete, em prolongamento lateral (Fig. 1 k, z), ou apical e circundado por um anel de pêlos (Fig. 3 i); óvulos 1-2, anátropos, epítropos e pêndulos; rafe do mesmo lado da placenta. *Fruto* nucóide (alado ou não), sementes 1-2, ovóides e rostradas no ápice, com tegumento membranáceo; endosperma escasso; embrião contínuo, com cotilédones plano-convexos, muito maiores que o eixo hipocótilo-radícula.

Espécie genérica: *M. polystachia* Ruiz et Pavon.

Etimologia — O nome *Monnina* foi dado por Ruiz & Pavon em homenagem a José Moñino (1728-1808), Conde de Floridablanca e primeiro-ministro dos reis Carlos III e IV da Espanha, quem favoreceu grandemente os estudos das Ciências Naturais.

Distribuição geográfica — Dos Estados Unidos até a Argentina (Hutchinson 1968).

Chave para identificação das espécies e das subespécies

- A. Carena trilobada (Fig. 1 i, u, c'; Fig. 2 m); sépalas externas livres (Fig. 1 e, o, t; Fig. 2 d, e); bainha estaminal pilosa no ápice, monadelfa; anteras presas a filetes livres (Fig. 1 j, v; Fig. 2 n); estilete espessado, dilatado em direção ao ápice e estigma sublateral, na extremidade inferior do estilete (Fig. 1 k, z; Fig. 2 e, o) 1 - Subgênero *Monnina*.
- b. Ovário glabro (Fig. 1 k); fruto bilocular, bisseminado; erva com indumento constituído de tricomas simples, unicelulares (Fig. 8 f, g) e glandulares capitados, sésseis ou com uma única célula basal, neste caso sobre as emergências (Fig. 8 e);
- c. Ausência de glândulas pares laterais às bases do pecíolo e do pedicelo; folhas freqüentemente assimétricas na base (Fig. 4 a); fruto não-alado (Fig. 1 f) 1 - *M. cardiocarpa* St.-Hil.
- c. Presença de glândulas pares laterais às bases do pecíolo e do pedicelo; folhas simétricas (Fig. 4 b, f); fruto alado, com alas que variam de 0,2-1,0mm de largura (Fig. 1 p) 2 - *M. resedoides* St.-Hil.

- b: Ovário geralmente piloso (Fig. 1 z; Fig. 2 o); fruto unilocular, unisseminado; subarbusto com indumento constituído apenas de pêlos simples unicelulares (Fig. 10 c);
- d. Fruto não-alado (núcula) (Fig. 1 w, e');
 e. Folhas ovadas, ovado-oblongas até estreitamente lanceoladas, com pecíolo de 0,5-1,0mm de comprimento (Fig. 4 g, i); bractéola central ca. de 2,4mm de comprimento e 0,8mm de largura (Fig. 1 l); lóbulos laterais da carena densamente piloso-hirsutos (Fig. 1 u); fruto reticulado-foveolado. Espécie encontrada no Brasil, nos Estados da Bahia, de Minas Gerais e de Goiás e no Distrito Federal3
 - *M. exalata* Benn.
- e: Folhas oblongas, obovadas até oblanceoladas, com pecíolo de (1,0-) 1,2-1,6mm de comprimento (Fig. 4 j, n); bractéola central com 2,6-3,8mm de comprimento e 0,8-1,8mm de largura (Fig. 1 a'); lóbulos laterais da carena glabros levemente pubéculos (Fig. 1 c'); fruto levemente reticulado. Espécie encontrada no Paraguai, no Uruguai, na Argentina e no Brasil, nos Estados do Rio Grande do Sul, de Santa Catarina e do Paraná.....4
 - *M. oblongifolia* Arech.
- d: Fruto alado (sâmara) (Fig. 2 h, p, q, r, u, v);
 f. Presença de glândulas pares laterais às bases do pecíolo e do pedicelo (Fig. 2 z); ovário piloso.
 g. Folhas pecioladas, com pecíolo de 0,5-5,0mm de comprimento (Fig. 5, Fig. 6), membranáceas a rígido-membranáceas; de várias formas no mesmo indivíduo;
 h. Lâmina foliar cuneada até atenuada na base (Fig. 5, Fig. 6 a-g); pecíolo de 1,2-5,0mm de comprimento;
 i. Pecíolo de 3-5mm de comprimento; lâmina foliar de estreitamente obovada a oblanceolada, de elíptica a suborbicular, de 2,8-6,5cm de comprimento e 1,0-3,4cm de largura. Espécie encontrada no Brasil, no Estado de Goiás e no Distrito Federal5
 - *M. martiana* Benn.
 i: Pecíolo de 1,2-3,0mm de comprimento; lâmina foliar linear, oblonga, obovada, lanceolada ou, raramente, estreitamente elíptica, de 1,5-8,2 (-9,0)cm de comprimento e 0,1-1,2 (-1,4)cm de largura. Espécies encontradas no Paraguai, no Uruguai, na Argentina e no Brasil, e nos Estados do Pará, de Santa Catarina e do Rio Grande do Sul;
 j. Subarbusto de 0,40-0,80m de altura; lâmina foliar de 1,5-3,0 (-4,5)cm de comprimento e 0,1-0,6 (0,8)cm de largura, linear, oblonga, obovada ou, raramente, estreitamente elíptica, longamente cuneada na base e geralmente emarginada no ápice (Fig. 5 f, j)6
 - *M. cuneata* St.-Hil.
 j: Subarbusto de 0,80-2,0m de altura, lâmina foliar de 4,0-8;2 (-9)cm de comprimento e 0,2-1,2 (-1,4)cm de largura, de lanceolada até estreitamente lanceolada, curtamente cuneada na base e raramente emarginada no ápice (Fig. 6 a-g) 7
M. tristaniana St.-Hil. ssp. *tristaniana*.
 h: Lâmina foliar obtusa, arredondada ou subcordada na base (Fig. 6 h, m); pecíolo de 0,5-1,0mm de comprimento (subarbusto de 0,25-0,40m de altura)7.
 1 - *M. tristaniana* St.-Hil. ssp. *richardiana* (St.-Hil.) Marq.
 g: Folhas sésseis, subcoriáceas e geralmente todas lineares (Fig. 7 a-e)8
 - *M. stenophylla* St.-Hil.
 f: Ausência de glândulas pares laterais à base do pecíolo e do pedicelo; ovário glabro ou glabriúsculo (Fig. 2 e)9
 - *M. dictyocarpa*, Griseb.
- A: Carena tripartida (Fig. 3 c); sépalas externas superiores soldadas em sua maior extensão (Fig. 3 e); bainha estaminal glabra, subdiadelfa; anteras sésseis (Fig. 3 h); estilete tênue, filiforme, e estigma terminal (Fig. 3 i)11
 - Subgênero *Monninosia*.
- k. Folha oblonga, elíptica ou obovada, 12,0-23,0mm de comprimento e 3,0-8,0mm de largura (Fig. 7 f); bractéola central sub-romboidal-subulada, 1,8-2,0mm de comprimento e 0,8-1,0mm de largura (Fig. 3 a); fruto alado. Espécie encontrada na Bahia, no Rio Grande do Norte, no Piauí e no Maranhão10
 - *M. insignis* Benn.
 k: Folha linear, 12,5-27,0mm de comprimento e 1,8-2,5mm de largura (Fig. 7 g, h); bractéola central ovada, de ápice agudo, 0,6-0,8mm de comprimento e 0,4-0,6mm de largura (Fig. 3 m); fruto não-

alado (segundo Chodat, 1895). Espécie encontrada em Mato Grosso.....11
- *M. malmeana* Chodat.

1 — *Monnina cardiocarpa* St.-Hil. et Moq.
Fig. 1 a-k, Fig. 4 a, Fig. 8 a-f, i, j

Saint-Hilaire & Moquin, Ann. Soc. Agr. Sci. Art. Orleans, 9:56.1828; *idem*, Mem. Mus. Hist. Nat. Paris 17:373, t. 30, fig. 10 D e 11 D 1828; *idem* in Saint-Hilaire, Jussieu & Cambessèdes, Fl. Bras. Mer. 2:60.1829; Bennett in Martius, Fl. Bras. 13(3):55.1874; Arechavaleta, An. Mus. Nac. Montev. 4:7.1902; Wurdack & Smith, Fl. Illustr. Catarinense, Fasc. Poliga: 60, t. 10, Fig. a-b. 1971; Vianna, Tese de Mestrado, UFRGS, 1975.

Erva rasteira de 20 a 60cm de altura. Raiz perpendicular de até 12cm de comprimento e 5mm de diâmetro, por vezes bifurcada no ápice, simples ou muito ramificada, castanho-clara. Caule amarelado, sublenhoso, ramificado



Monnina cardiocarpa St.-Hil. et Moq.
(G. Hatschbach 18422, RB)

desde a base, com ramos ascendentes ou, mais para o ápice, eretos, densamente coberto de pêlos avermelhados, simples e unicelulares e glandulares capitados.

Folhas com pecíolo de 1-2mm de comprimento, lâminas membranáceas, de 20-43mm de comprimento e 5-22mm de largura, as inferiores obovadas ou elípticas, as superiores mais estreitas, elíptico-oblongas até ovado-oblongas, freqüentemente assimétricas na base, emarginadas ou obtusas no ápice, às vezes mucronuladas, irregularmente denticuladas e ciliadas nas margens, dotadas de pêlos simples, unicelulares, alongados, de vários tamanhos (Fig. 8 f), e de pêlos glandulares, capitados, que se inserem diretamente na epiderme ou em emergências curtas ou longas, através de uma célula basal (Fig. 8 e), encontrados nos bordos e mais freqüentemente em direção à base; esses pêlos glandulares facilmente se rompem, restando apenas a célula basal na extremidade da emergência (Fig. 8 e'). Epidermes superior e inferior em vista frontal, com células de paredes sinuosas. Racemos de 5-7cm de comprimento antes da antese e de 8-15cm com flores adultas e frutos, inferiormente laxos e superiormente densifloros; raque densamente glanduloso-pilosa, depois escabra; pedicelo, 0,8-1,0mm de comprimento, glanduloso-piloso, sem glândulas laterais à base; bractéola central 2,2-3,0mm de comprimento e 0,5-1,0mm de largura, lanceolada, atenuada para o ápice, glanduloso-pilosa interna e externamente, ciliada; as laterais inconspícuas. Flores 4,0-5,0mm de comprimento, azuis; sépalas externas glanduloso-pilosas no dorso e ciliadas; as superiores, 1,6-1,8mm de comprimento e 0,9-1,0mm de largura, ovadas, agudas ou levemente acuminadas no ápice, a inferior, 2,2-2,3mm de comprimento e 1,0mm de largura, ovado-lanceolada, aguda no ápice; sépalas internas, 4,0-5,0mm de comprimento, obovado-orbiculares, unguiculadas, levemente pubérulas no dorso, ciliadas em direção ao unguículo. Carena livre, 4,0-4,5mm de comprimento, trilobada, de ambos os lados com reentrância plicada, lóbulo médio amarelado e levíssimamente emarginado no ápice; pétalas laterais mais ou menos do mesmo comprimento da carena, arredondadas no ápice e alargando-se em direção às margens da bainha estaminal, pubérulas internamente e, externamente, em direção à base. Androceu com os dois estames medianos com os filetes livres menores que o comprimento das anteras, separados pela bainha pouco fendida e ciliada, os restantes com os filetes livres mais ou menos do mesmo comprimento das anteras e mais ou menos no mesmo plano; bainha estaminal ciliada no ápice e nas margens. Ovário suborbicular, bilocular, biovulado, glabro; estilete curvado, dilatado para o ápice truncado ou bifido, com pequenas protuberâncias laterais; estigma globoso, apical em prolongamento lateral. Fruto, 4,2-5,0mm de comprimento, 3,0-3,2mm de largura, cordado, foveolado, não-emarginado (bilocular, bissemínado), não-alado, glabro; sementes ovóides, com tegumento membranáceo; endosperma pouco e gelatinoso.

Grondona (1945) redescobriu *M. cardiocarpa* com frutos de alas muito pequenas, porém bem visíveis no fruto maduro, e com estigma apresentando pequenos pêlos. Na ausência desses caracteres no material estudado, deixamos de citá-lo na bibliografia desta espécie.

Segundo Vianna (1975), a espécie é tetraplóide, com $2n = 20$, e muito semelhante, por seus caracteres morfológicos, a *M. resedoides*.

Tipo: "Nascitur in pascuis prope vicum S. Francisco de Borja in provincia Missionum Florebat Februario".

Distribuição geográfica: URUGUAI, ARGENTINA e BRASIL, nos Estados do Pará, de Santa Catarina e do Rio Grande do Sul.

Material examinado:

Paraná — Rio Canguiri, 24.I.1968, Hatschbach 18422 (RB);

Rio Grande do Sul — Jari, p. Tupanciretã, 21.I.1942, B. Rambo s.n. (PACA); Torres, 13.XI.1972, J.C. Lindemann s.n. (ICN); *ibidem*, 25.IX.1969, J. Favalli et alii s.n. (ICN); *ibidem*, X.1975, F.M. Vianna s.n. (ICN); *ibidem*, 24.IV.1979, L.R. Baptista s.n. (ICN); *ibidem*, 4.XI.1958, O.M. de Almeida s.n. (INC); Morro do Osso, p. de Porto Alegre, 21.X.1949, B. Rambo s.n. (PACA); *ibidem*, 09.I.1947, M. Frank s.n. (PACA); Pareci, p. Montenegro, 20.X.1945, E. Henz s.n. (PACA).

Esta espécie foi encontrada em beira de estrada, em barranco, em butiazal de Torres, em beira de mata e em orla de brejo, com flores e frutos nos meses de janeiro, abril, outubro, novembro e dezembro. Segundo Wurdack (1971), espécie seletiva higrófila, ocorre nos campos úmidos e nas capoeiras, raríssima no Estado de Santa Catarina, onde somente foi encontrada nos campos litorâneos.

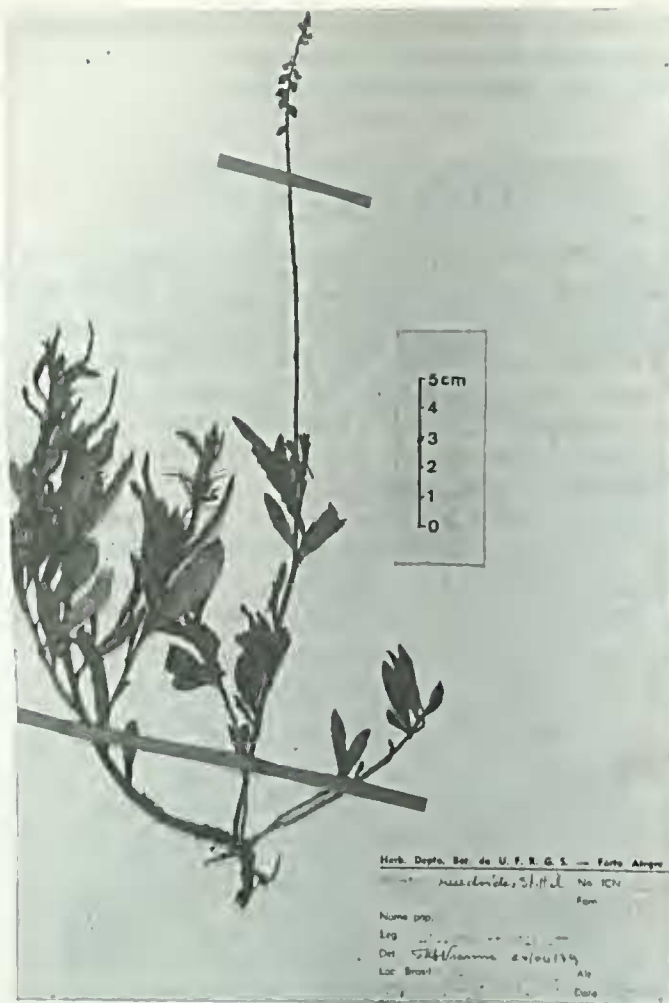
2 — *Monnina resedoides* St.-Hil.

Fig. 1, l-p, Fig. 4 b-f, Fig. 8 g-h, k, K

Saint-Hilaire in Saint-Hilaire, Jussieu & Cambessèdes, Fl. Bras. Mer. 2:61, t. 94.1829; Bennett in Martius, Fl. Bras. 13(3):56.1874; Arechavaleta, An. Mus. Nat. Montevid. 3:76.1898; Grondona, Darwiniana 7(1):12.1945; Vianna, Tese de Mestrado, UFRGS, 1975.

= *P. glandulosa* Vell. Fl. Flum.: 293.1829 (1825); *idem*, Fl. Flum. Icon. 7:70.1831 (1827).

Erva rasteira de 30 a 50cm de altura, menos glanduloso-pilosa que em *M. cardiocarpa*. Folhas com pecíolo de 1,0-2,0mm de comprimento, onde na base encontra-se uma pequena glândula circular de cada lado, que pode faltar no mesmo exemplar; lâminas, 27-55mm de comprimento, 5-16mm de largura, as inferiores obovadas ou lanceoladas, as superiores lanceolado-lineares até lineares, atenuadas na base simétrica, arredondadas, obtusas, agudas ou



Monnina resedoides St.-Hil.
(M.L. Porto 1771 et alii, ICN)

levemente emarginadas no ápice comumente mucronulado, com margens inteiras, ou, com mais freqüência, irregularmente ondulado-denticuladas, menos glandulosopilosas que em *M. cardiocarpa*. Pedicelo com uma glândula em cada lado na base; bractéola central glabra e não-ciliada; flores branco-azuladas; sépalas não-ciliadas. Androceu com os dois estames medianos quase sésseis, separados por uma barra inteira e ciliada de pêlos longos, os restantes com os filetes livres maiores que o comprimento das anteras e com a bainha estaminal não-ciliada no ápice. Fruto bilocular, bissemidado, glabro, com o núcleo seminífero ca. de 4mm de comprimento e 2mm de largura, elíptico, foveolado, simétrico, levemente emarginado no ápice, alado, com alas de 0,2-1,0mm de largura.

Segundo Vianna (1975), a espécie é diplóide com $2n = 10$; meiose regular.

Tipo: "Nascitur an ripas fluminis. Uruguay haud longe a castris stativis vulgo Camp. de S. Joze in parte occidentali provinciae Cisplatinae. Florebat Januario".

Distribuição geográfica: URUGUAI, ARGENTINA e BRASIL, no Estado do Rio Grande do Sul.

Material examinado:

Rio Grande do Sul — Santo Antônio, BR-285, km 499, 14.II.1975, M.L. Porto 1771 et alii, ICN; km 53, depois de Santiago, 4.XII.1973, B. Irgang et alii s.n. ICN; Caaró, p. S. Luiz, 24.XI.1952, B. Rambo s.n. (PACA).

Espécie encontrada em beira de estrada e em campos altamente gramíneos, com flores e frutos nos meses de novembro e dezembro.

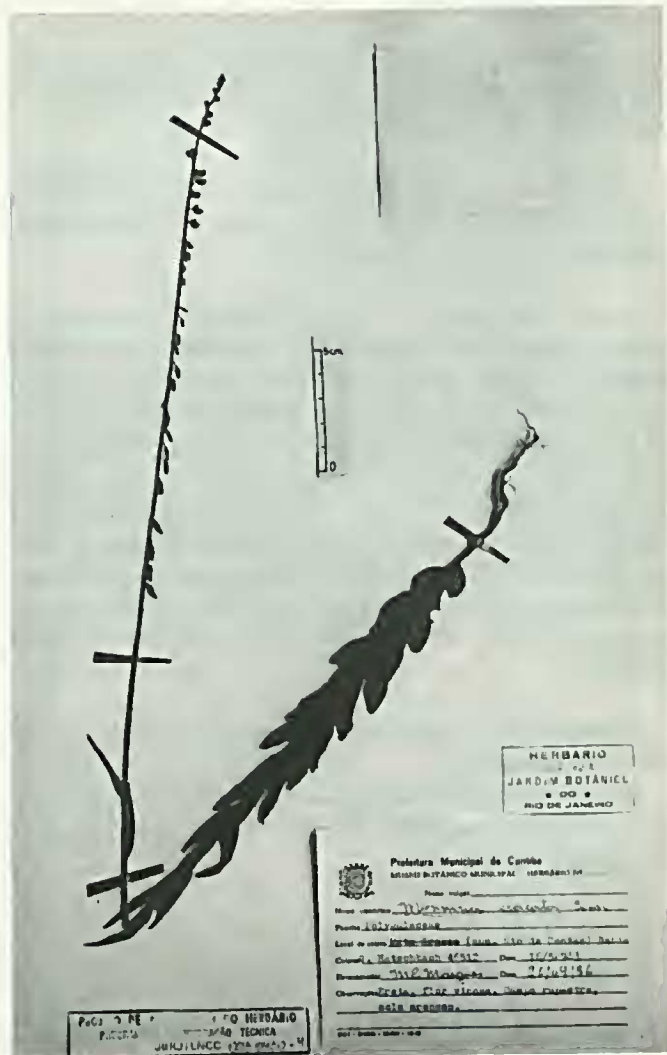
Espécie muito afim de *M. cardiocarpa*, separando-se desta, principalmente, pela presença de glândulas pares laterais às bases do pecíolo e do pedicelo e pelo fruto alado.

3 — *Monnina exalata* Benn.

Fig. 1 q-z, Fig. 4 g-i, Fig. 8 l-p'

Bennett in Martius, Fl. Bras. 13(3):59, t. 21 (*habitus cum analysi*), 1874.

Subarbusto, 50-60cm de altura. Raiz perpendicular, ca. de 10cm de comprimento e 3-5mm de diâmetro, levemente sinuosa, simples ou muito ramificada, com ramificações de até 13cm de comprimento, castanho-escuro. Caule sublenhoso, estriado, ereto, simples ou pouco ramificado para o ápice, pubescente desde a base. Folhas com pecíolo de 0,5-1,0mm de comprimento, encontrando-se de cada lado uma pequena glândula circular sésil; lâminas, 2,8-5,6cm de comprimento e 0,8-1,4cm de largura, ovadas, ovado-oblongas até estreitamente lanceoladas, arredondadas ou subcordadas na base, obtusas até agudas no ápice, por vezes mucronuladas, revolutas nas margens, mais estreitas para o ápice, subcoenóceas, pubérulas, de pêlos simples e unicelulares. Epidermes superior e inferior, em vista frontal, com células de paredes sinuosas. Racemos de 2,5-5cm de comprimento antes da antese, depois até 30cm de comprimento e laxos; raque piloso-hirsuta; pedicelo ca. de 2mm de comprimento, piloso-hirsuto; bractéola central ca. de 2,4mm de comprimento e 0,8mm de largura, lanceolada, pilosa, com uma glândula em cada lado na base, caduca acima da glândula, restando uma protuberância oca na raque com as glândulas persistentes; bractéolas laterais mínimas, ca. de 0,4mm de comprimento. Flores, 3-4mm de comprimento, róseas a lilás-arroxeadas, sépalas externas, pubérulas no dorso e ciliadas nas margens, ovadas, de subagudas a obtusas no ápice; as superiores, 1, 5-1,8mm de comprimento e 0,8-1,0mm de largura; a inferior, 1,8-2,2mm de comprimento e 1,2-1,4mm de largura; sépalas internas, 3-4mm de comprimento e 2,5-3,5mm de largura, de suborbiculares a elípticas, côncavas, pubérulas no dorso. Carena livre, 2,8-3,0mm de comprimento, trilobada, de ambos os lados com reentrância plicada, lóbulo médio levemente emarginado, lóbulos laterais densamente pi-



Monnina exalata Benn.
(Hatschbach 46512, RB)

loso-hirsutos; pétalas laterais mais ou menos do mesmo comprimento da carena, internamente piloso-hirsutas. Androceu como em *M. cardiocarpa*. Ovário, 1,2mm de comprimento e 0,6mm de largura, cilíndrico, piloso, unilocular, uniovulado, estilete curvado, dilatado para o ápice truncado ou bifido, com pequenas protuberâncias laterais; estigma globoso, apical em prolongamento lateral. Fruto unilocular, unisseminado, não-alado, 4-6mm de comprimento e 2,6-2,8mm de largura, cilíndrico, reticulado-foveolado, esparsamente pubérulo; sementes ovóides, com tegumento membranáceo; endosperma pouco e gelatinoso.

Tipo: "Habitat in Serra dos Montes Claros et Christaes, atque in Chapada de S. Marcos, prov. Minas Geraes et Goiaz: Pohl 1077, 2877".

Distribuição geográfica: BRASIL, nos Estados de Goiás, da Bahia, de Minas Gerais e no Distrito Federal.

Material examinado:

Goiás — Chapada de São Marcos, Pohl 2877 (W-síntipo); Niquelândia, 26.I.1956, A. Macêdo 4489 (RB); Pirineus, 17.II.1956, *idem* 4379 (RB).

Distrito Federal — Brasília, Pátios do CENARGEM, 5.XI.1976, A. Allem 428 (RB); Área da Zoobotânica, 17.I.1967, A. Duarte 10170 (RB).

Bahia — Ibiquera, arredores, 21.I.1984, G. Hatschbach 47536 (MBM); Rio de Contas, 16.V.1983, *idem* 46512 (MBM); 16km N. de Barra da Estiva sobre a estrada Paraguaçu, 1.150 m.s.m., aprox. 41°20'W, 13°20'S, 31.I.1974, R.M. Harley 15753 (CEPEC); ca. 14km N. de Barra da Estiva, perto da estrada Ibicoara, 1.000 m.s.m., aprox. 41°18'W, 13°35'S, 02.II.1974, R.M. Harley 15854 (CEPEC); 16km N. de Barra da Estiva sobre a estrada Paraguaçu, Harley 15753 (CEPEC); 8km S.W. de Mucugê, na estrada para Cascavel, perto da Fazenda Paraguaçu, 1.000 m.s.m., aprox. 41°25'W, 13°02'S, 6.II.1974, R.M. Harley 16083 (CEPEC).

Minas Gerais — Serra dos Montes Claros e Cristais, Pohl 1077 (W-síntipo).

Esta planta foi encontrada em campo rupestre, em solo arenoso, com flores e frutos nos meses de janeiro, fevereiro, maio e novembro.

4 — *Monnina oblongifolia* Arech.

Fig. 1 a'-g', Fig. 4 j-n, Fig. 8 q-u'

Arechavaleta, An. Mus. Nac. Montev. "Oriental": 8, fig. 3. 1902; Wurdack & Smith in Reitz. Fl. Illustr. Catarinense, Fasc. Poliga: 66, t. 11, fig. g-k. 1971; Vianna, Tese de Mestrado, UFRGS, 1975.

= *Monnina exalata* auct. non Benn: Chodat, Bull. Herb. Boiss. II:436.1901; Grondona, Darwiniana 7 (1): 7, fig. 1,1 e fig. 2.1945.

Subarbusto, 0, 30-1,0m de altura, freqüentemente ramificado desde a base. Caule ascendente, inferiormente sublenhoso e, às vezes, com aspecto de rizoma com até 2,5cm de diâmetro (Itapoã-Viamão, ICN 7098, 30425), glabro ou escassamente pubescente na base, pubescente nos ramos. Folhas com pecíolo de 1,2-1,6mm de comprimento, encontrando-se de cada lado, na base, uma pequena glândula séssil que pode faltar no mesmo exemplar; lâminas, 1,5-4,0 (-5)cm de comprimento, 0,4-1,4 (-2)cm de largura, oblongas, obovadas ou oblanceoladas, de arredondadas ou subcordadas até agudas na base, arredondadas, obtuso-acuminadas e, menos freqüentemente, retusas no ápice, subcoriáceas, pubérrulas de pêlos simples e unicelulares. Epiderme superior, em vista frontal, com células de paredes retas ou levemente onduladas e sinuosas na epiderme inferior. Racemos após a antese ca. de 15cm



Monnina oblongifolia Arech.
(F.M.S. Vianna s.n., ICN)

de comprimento e menos laxos que em *M. exalata*; pedicelo 1,2-1,3mm de comprimento, piloso, com uma glândula em cada lado na base; bractéola central, 2,6-3,8mm de comprimento e 0,8-1,8mm de largura, pubérrula e ciliada. Flores lilás-arroxeadas; a carena com lóbulos laterais glabros ou levemente pubérrulos. Fruto ca. de 7,5mm de comprimento e 3mm de largura, cilíndrico, unilocular, unisseminado, pubérrulo, por fim levemente reticulado.

Segundo Vianna (1975), espécie poliplóide, com $2n = 20$, sugerindo diferenças no tamanho relativo dos cromossomos.

Tipo: "Hallada en tierras arenosas, de Tranqueras y de Rivera. Florece en octubre".

Distribuição geográfica — PARAGUAI, URUGUAI, ARGENTINA e BRASIL, nos Estados do Paraná, de Santa Catarina e do Rio Grande do Sul.

Material examinado:

Rio Grande do Sul — Arroio dos Ratos, Faz. de K. Hagelund, 24.IX.1982, S. Eisinger s.n. (ICN); *ibidem*, X.1975, B. Irgang s.n. (ICN) estrada Amaral Ferrador — Cangussu, 8.X.1977, S. Miotto 556 (ICN); Lavras do Sul, Mina Volta Grande, M. Sobral 3079 (ICN); Itapoã-Viamão, 18.X.1969, L. Baptista s.n. (ICN); *ibidem*, 25.X.1975, F.M. Vianna s.n. (ICN); Morro da Glória, 4.VIII.1950, T. Luis s.n. (ICN); Morro Pelado, 30.VII.1977, Butignol s.n. et al. (ICN); Morro da Polícia, 15.VIII.1969, L. Baptista s.n. et al. (ICN); *ibidem*, 19.VI.1975, F.M. Vianna s.n. et al. (ICN); Tapes, 26.IX.1975, F.M. Vianna s.n. (ICN); Chácara Weber, p. Itapoã, 18.XII.1948, B. Rambo s.n. (PACA); Granja Neugebauer, p. Itapoã, 27.IX.1950, B. Rambo s.n. (PACA); *ibidem*, 19.XI.1949, *idem* s.n. (PACA); Jari, p. Tupanciretã, 27.I.1942, Rambo s.n. (PACA); Vila Manresa, p. Porto Alegre, 19.XI.1954, Rambo s.n. (PACA); *ibidem*, 18.X.1950, *idem* s.n. (PACA); *ibidem*, 24.IX.1955, *idem* s.n. (PACA); *ibidem*, 1943, *idem* s.n. (PACA); *ibidem*, X.1944, *ibidem* s.n. (PACA); *ibidem*, 26.III.1949 (PACA); *ibidem*, 16.VIII.1942, *idem* s.n. (PACA); Morro Santana, p. Porto Alegre, 2.XI.1949, B. Rambo s.n. (PACA); Pareci, p. Montenegro, 3.X.1945, E. Henz s.n. (PACA); *idem*, 18.VII.1949, B. Rambo s.n. (PACA); *ibidem*, 14.I.1949, *idem* s.n. (PACA); Pestana, p. Ijuí, 26.I.1955, Pivetta 638 (PACA); São Leopoldo, 10.XI.1922, B. Rambo s.n. (PACA); *ibidem*, 5.III.1934, *idem* s.n. (PACA); Belém Velho, Reineck 135 (W.)

Paraná — Purunã, p. Campo Largo, 6.X.1946, G. Hatschbach 415 (PACA).

Planta encontrada em campo na encosta de morro pedregoso, beira de estrada, orla de mato e barranco, com flores nos meses de janeiro, março, agosto, setembro, outubro e novembro, e com flores e frutos de julho a dezembro. Segundo Wurdack (1971), espécie seletiva xerófila e heliófila.

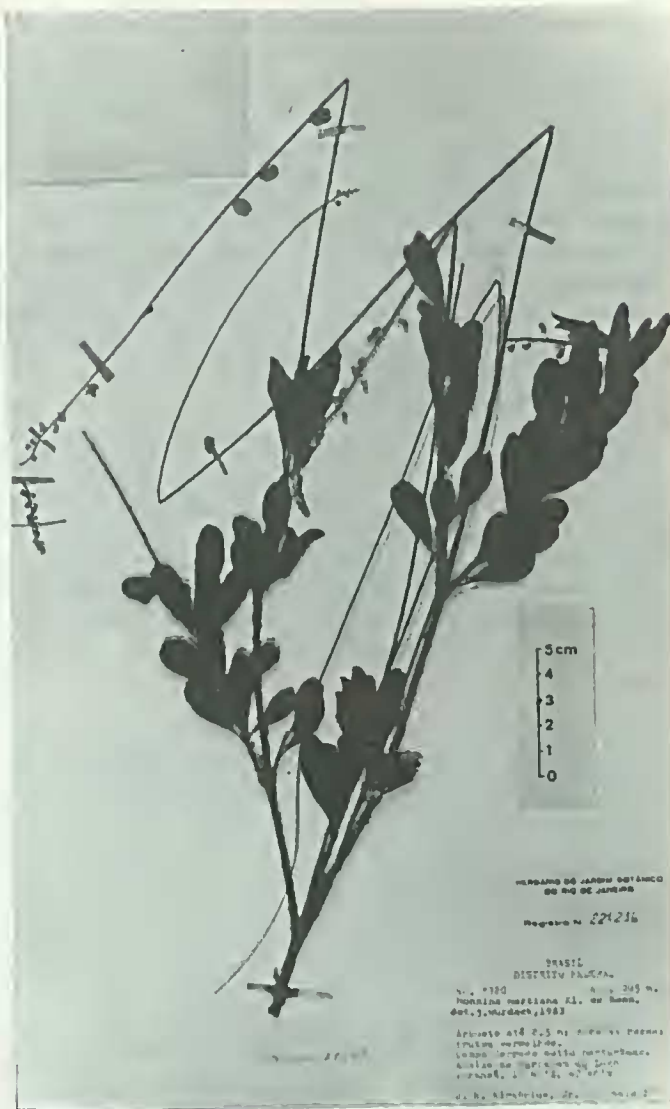
Espécie muito afim de *M. exalata*, diferenciando-se na densidade da pilosidade da carena, no tamanho da bractéola central e na planta mais ramificada e mais robusta.

5 — *Monnina martiana* Klotzs. ex Benn.

Fig. 2 i-p, Fig. 5 c-e, Fig. 9 a-f

Bennett in Martius, Fl. Bras. 13(3):59.1874.

Subarbusto, 1,0-3,5m de altura. Raiz não vista por nós. Caule lenhoso, marrom, densamente pubérulo-ereto, ereto, ramificado, com ramos eretos. Folhas com pecíolo de 3-5mm de comprimento, com uma pequena glândula circular, séssil, côncava no centro, em cada lado da base; lâminas de 2,8-6,5cm de comprimento e 1,0-3,4cm de largura, de estreitamente obovadas a oblanceoladas, de elípticas a suborbiculares, atenuadas na base, obtusamente emarginadas no ápice, às vezes mucronuladas, membranáceas, integérrimas, esparsamente pubérulas, ciliadas nas margens, de pêlos simples e unicelulares, mais estreitas nos râmulos superiores. Epidermes superior e inferior, em vis-



Monnina martiana Kl. ex Benn.
(Kirkbride 5320, RB).

ta frontal, com células de paredes retas; fruto suborbicular. Inflorescência, flores e tipo de indumento como em *M. tristaniana*.

Tipo: "Habitat in Brasília Meridional: Sello".

Distribuição geográfica — BRASIL, no Estado de Goiás e no Distrito Federal.

Material examinado:

Goiás — Chapada dos Veadeiros, ca. de 10km W. do Alto Paraíso, 1.000 m.s.m., 24.III.1969, H.S. Irwin 24999 et alii (RB); *ibidem*, 4km N.E. da estrada, 16km pela estrada N. do Alto Paraíso, 05.II.1979, Gates 162 et al. (RB); *ibidem*, 1.800 m.s.m., G. Barroso 550 et al. (RB).

Distrito Federal — Brasília, Sobradinho, 23.VII.1964, A.P. Duarte 8230 et al. (RB); S.E. da Barragem do Rio Paranoá, 05.V.1968, D. Philcox 4905 et al. (RB). Abaixo da Bar-

ragem do Lago Paranoá, 15°49'S, 47°48'W, 31.V.1983, J.H. Kirkbride 5320 (RB); Chapada da Contagem, ca. de 20km E. de Brasília, 700-1.000 m.s.m., 16.VII.1964, H.S. Irwin 5173 (RB).

Esta espécie foi encontrada em campos cerrados, em declives calcários, entre pedras e solo arenoso ou escuro e mais ou menos turfoso e úmido, com flores e frutos nos meses de fevereiro, março, maio, julho, agosto e setembro.

6 — *Monnina cuneata* St.-Hil. et Moq.

Fig. 2 q, Fig. 5 f-j, Fig. 9 g-l

Saint-Hilaire & Moquin, Ann. Soc. Agr. Sci. Art. Orleans, 9:56.1828; *idem*, Mém. Mus. Hist. Nat. Paris 17:373, t. 30, II, figs. 9 ABC e 10 B.1828; *idem* in Saint-Hilaire, Jusieu & Cambessèdes, Fl. Bras. Mer. 2:62, t. 95.1829; Bennett in Martius, Fl. Bras. 13(3):58.1874; Arechavaleta, Anal. Mus. Nac. Montev. 3:77.1898; Grondona, Darwiniana 7(1):19, figs. 6 e 8.1945; Vianna, Tese de Mestrado, UFRGS, 1975.

= *M. emarginata* St.-Hil., *loc. cit.*: 373, t. 30, II, fig. 10C.1828; *idem*, *loc. cit.*: 63.1829; Hassk. in Miq., Ann. Mus. Bot. Lugd. Bat. 1:191.1864; Bennett, *loc. cit.*: 56; Arechavaleta, *loc. cit.*: 76.

= *M. hilairiana* Klotzs. ex Hassk., *loc. cit.*: 192.

Subarbusto, 0,40-0,80m de altura. Raiz não vista por nós. Caule lenhoso, ereto, muito ramificado, adpresso-pubérulo; ramos ascendentes, depois eretos. Folhas com pecíolo de 1,5-2,5mm de comprimento, pubérulos, de pêlos simples e unicelulares, com um par de glândulas presente na base; lâminas, 1,5-3,0 (-4,5)cm de comprimento, 0,1-0,6 (-0,8)cm de largura, lineares, oblongas, obovadas ou, raramente, estreitamente elípticas, longamente cuneadas na base, obtusas, obtuso-retusas, obtuso-emarginadas ou truncado-emarginadas no ápice, freqüentemente mucronadas, integérrimas escassamente pubérulas, rígido-membranáceas. Epiderme superior, em vista frontal, com células de paredes retas e levemente onduladas, a inferior com células de paredes sinuosas e, segundo Vianna (1975), fortemente onduladas em ambas as epidermes. Flores, 3-4mm de comprimento; carena com lóbulo médio não-emarginado. Inflorescência, flores, frutos e tipos de indumento como em *M. tristaniana*. Flores róseas com ápice amarelo-esverdeado.

Segundo Saint-Hilaire (1829), *M. cuneata* apresenta folhas com 2,0-2,8cm de comprimento e 3-4mm de largura, lineares, cuneiformes na base, obtusas ou truncado-emarginadas no ápice, e *M. emarginata*, folhas com 1,2-2,0cm de comprimento e 4-8mm de largura, cuneiformes na base, cordadas no ápice. De nossas observações em seus caracteres vegetativos, flores e frutos, não constatamos variações que indiquem a existência de variedade, daí fazermos de *M. emarginata* um sinônimo de *M.*



Monnina cuneata St.-Hil. et Moq.
(M.L. Porto 1811 et alii, ICN)

cuneata. Grondona (1945) e Vianna (1975) verificaram a afinidade das duas espécies e sugeriram que *M. emarginata* fosse um sinônimo de *M. cuneata*.

Segundo Vianna (1975), espécie poliplóide com $2n = 20$, de meiose regular.

Tipo: "Nascitur in collibus Cerro Aspro et Cerro de S. Miguel in parte orientali provinciae Cisplatinae. Florebat octobri".

Distribuição geográfica: URUGUAI, ARGENTINA e BRASIL, no Estado do Rio Grande do Sul.

Material examinado:

Rio Grande do Sul — Cerro Armour-Livramento, 16.XI.1975, M.L. Porto 1811 et alii (ICN); Ilha dos Marinheiros, 5.XI.1959, Schultz 2136 (ICN); *ibidem*, Dunas, 16.XI.81, V. Cordazzo et al. s.n. (ICN); a 5km de São Francisco, estrada Santiago-São Francisco de Assis, S. Miotto 332 et alii (ICN).

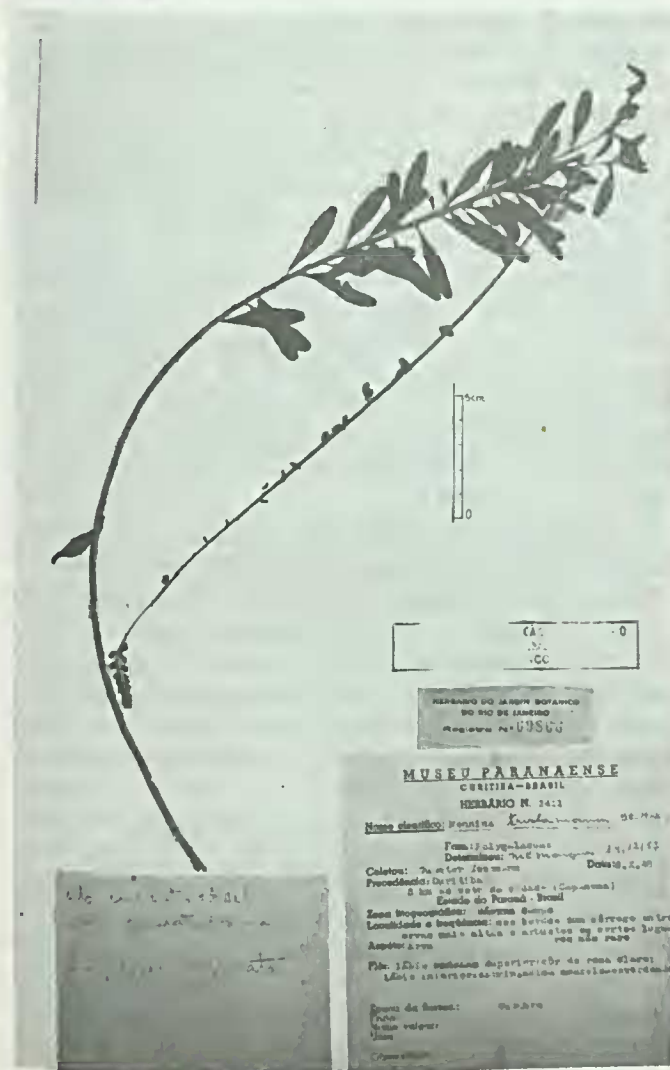
Segundo Vianna (1975), espécie encontrada em lugares bem úmidos, em encosta íngreme de morro, coletada em novembro com flores e frutos e em outubro com flores; muito polimorfa, quanto a forma e tamanho foliar, encontrando-se a variação em indivíduos separados e no mesmo indivíduo, em uma mesma área (Santana do Livramento, Cerro Armour).

7 — *Monnina tristaniana* St.-Hil. et Moq.

ssp. tristaniana

Fig. 2 r-t, Fig. 5 k, Fig. 6 a-g, Fig. 10 a-i

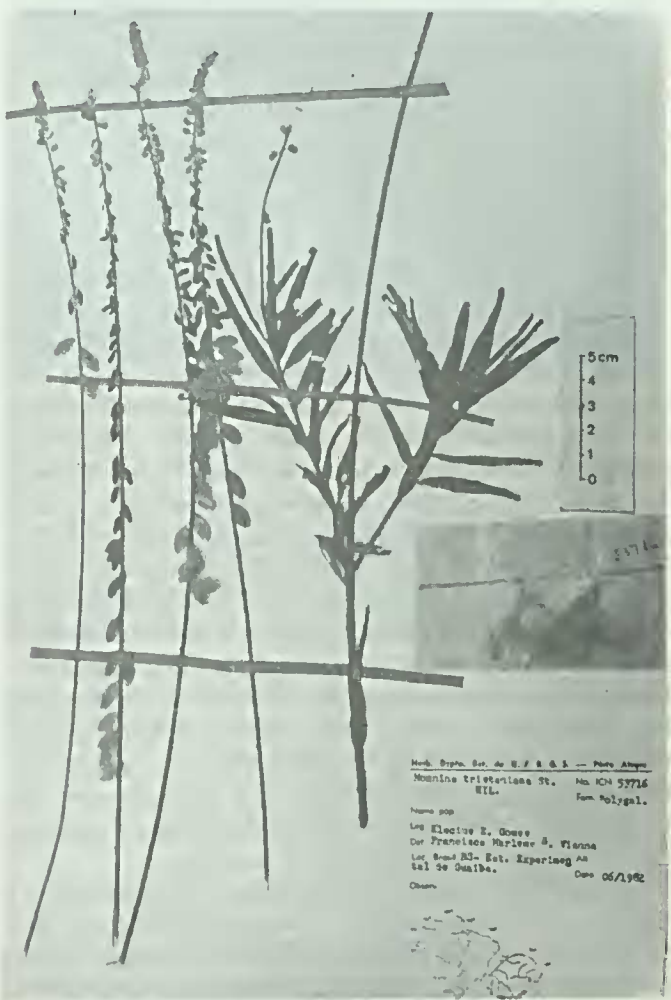
Saint-Hilaire & Moquin, Ann. Soc. Agr. Sci. Art. Orleans 9:57.1828; *idem*, Mém. Mus. Hist. Nat. Paris 17:372, t. 30, II, fig. 1-8.1828; *idem* in Saint-Hilaire, Jussieu & Cambes-sèdes, Fl. Br. Mer. 2:65.1829; Bennett in Martius, Fl. Bras. 13(3):57.1874; Grondona, Darwiniana 7(1):22, fig. 6 (7) e fig. 9.1945; Wurdack & Smith, Fl. Illustr. Catarinense, Fasc. Poliga: 62, t. 11, fig. a-f.1971; Vianna, Tese de Mestrado, UFRGS, 1975.



Monnina tristaniana St.-Hil. et Moq. (Guenther Tessmann s.n., RB)

= *Monnina richardiana* auct. non St.-Hil., Benn. loc. cit.: 58.

Subarbusto 0,80-2,0m de altura. Raiz castanho-clara, muito ramificada, com raízes secundárias de até 20cm de comprimento, levemente sinuosas e com ramificações filiformes abundantes. Caule lenhoso, estriado, ereto, frequentemente com 4-9mm de diâmetro na porção inferior, de onde partem, às vezes, algumas raízes filiformes, pouco ramificado, glabro ou com pêlos simples e unicelulares, adpressos, principalmente para o ápice; ramos eretos, pubérulos. Folhas com pecíolo de 1,2-3mm de comprimento, pubérulo, articulado sobre uma pequena protuberância, encontrando-se de cada lado uma pequena glândula circular, séssil, côncava no centro, que pode faltar no mesmo exemplar (Paraná, S. Cristóvão, RB 169582); lâminas, 4,0-8,2 (-9)cm de comprimento, 0,2-1,2 (-1,4)cm de largura, lanceoladas a estreitamente lanceoladas, curtamente cuneadas na base, agudas, obtusas, truncadas ou, raramente, emarginadas no ápice, geralmente mucronulado,



Monnina tristaniana St.-Hil. et Moq. (Klecius E. Gomes s.n., ICN)

integérrimas ou, rarissimamente, levemente onduladas ou irregularmente ondulado-crenadas nas margens (*Guenter Tessmann s.n.* (RB); *Hatschbach 8314* (MBM); *Hatschbach s.n.* (PACA 33720)), mais estreitas para o ápice e, às vezes, oblanceoladas ou obovadas na base, membranáceas a rígido-membranáceas, com pêlos simples e unicelulares, alongados, de vários tamanhos (Fig. 10 c). Epidermes superior e inferior, em vista frontal, com células de paredes levemente onduladas. Racemos densifloros, 5-10cm de comprimento; raque adpresso-pubérula, estriada, progredindo mais e mais com a queda dos frutos, por fim com 20-50cm de comprimento; pedicelo, 1,5-2,0mm de comprimento, adpresso-piloso, com uma glândula circular, sésil, em cada lado na base, ou, raro, sem glândulas (RB 169582); bractéola central 3-4,5mm de comprimento e 1-1,2mm de largura, lanceolada, atenuada para o ápice, pubérula no dorso e ciliada, as laterais muito menores, ovado-trianguulares. Flores, 4-5mm de comprimento, róseas, lilás-arroxeadas até purpúreas, com ápice amarelo-esverdeado; sépalas externas pubéculas no dorso e ciliadas, ovadas, obtusas no ápice; as superiores ca. de 2,0mm de comprimento e 1,0mm de largura; a inferior ca. de 2,5mm de comprimento e 1,0mm de largura; sépalas internas 4,0-5,0mm de comprimento, suborbiculares, curto-ungüiculadas ou não na base. Carena livre, 4,0-5,0mm de comprimento, trilobada, de ambos os lados com reentrância plicada, lóbulo médio levemente emarginado no ápice, glabra ou pubérula externamente, na direção das margens dos lóbulos laterais, ciliados ou não; pétalas laterais mais ou menos do mesmo comprimento da carena, arredondadas no ápice, glabras ou pubéculas, ciliadas em direção à base. Androceu com os filetes livres maiores que o comprimento das anteras e mais longos em direção às margens; bainha estaminal levemente emarginada no centro-apical ciliado, inclinada em direção às margens ou irregularmente fendida; ciliada ou não nas margens. Ovário oblongo, unilocular, uniovulado, piloso; estilete curvo, alargando-se para o ápice truncado ou bifido, com pequenas protuberâncias triangulares laterais; estigma globoso, sublateral na extremidade apical inferior do estilete. Fruto sâmara (unilocular, uniseminado, alado), incluindo as alas, 8-12mm de comprimento e 5,5-7,5mm de largura, elíptico, levemente assimétrico, emarginado de ambos os lados, pubérulo; núcleo seminífero frouxamente reticulado, 3-4,5mm de largura; alas membranáceas, estreitas com 1-1,5mm de largura, radialmente nervosas, ciliadas; sementes elípticas, tegumento marrom-escuro, levemente verrucoso, tenuissimamente membranáceo; endosperma branco-amarelado, membranáceo, mais ou menos conado ao tegumento.

Do material estudado, encontramos três exemplares (*Guenter s.n.*, *Hatschbach s.n.*, *Hatschbach 8314*) que provavelmente constituem uma forma de *M. tristiana*, com lâmina foliar ondulado-crenada nas margens, ápice arredondado ou obtuso e, por vezes, levemente retuso.

Segundo Vianna (1975), a espécie é poliplóide com $2n = 20$.

Tipo: "Hab. in provincia Rio-Grande".

Distribuição geográfica: URUGUAI, PARAGUAI, ARGENTINA e BRASIL, nos Estados do Paraná, de Santa Catarina e do Rio Grande do Sul.

Material examinado:

Paraná — 14.IV.1946, *Hatschbach s.n.* (PACA), Guaruapuava, 1.100 m.s.m., 15.II.1949, *A.C. Brade 19554* (RB); Florestal, 29km para leste de Curitiba, estrada Curitiba-Paranaguá, 930 m.s.m., 26.XII.1947, *Guenter Tessmann s.n.* (RB); União da Vitória, São Cristóvão, 18.XI.1972, *G. Hatschbach 30692* (RB); Curitiba, 5km a este da cidade (Capanema), 8.X.1948, *G. Tessmann s.n.* (RB); S. José dos Pinhais, Rod. Gov. Lupion, Rio Iguazu, 3.XI.1961, *Hatschbach 8314* (MBM).

Santa Catarina — Campo dos Padres, 22.I.1957, *B. Rambo s.n.* (PACA).

Rio Grande do Sul — Barra do Quaraí, p. Uruguiana, 15.I.1941, *B. Rambo s.n.* (PACA); Barreto Viana, p. São Leopoldo, 24.X.1949, *idem s.n.* (PACA); Caaró, p. São Luiz, 24.XI.1952, *idem s.n.* (PACA); Cambará, p. São Francisco de Paula, II.1948, *idem s.n.* (PACA); Candelária para Botucaraí, 01.XI.1979, *J. Waechter 1344 et al.* (ICN); Esteio, perto de Canoas, 20.XI.1950, *B. Rambo s.n.* (ICN); *ibidem*, p. São Leopoldo, 14.XI.1955, *idem s.n.* (PACA); *ibidem*, p. Porto Alegre, 14.XI.1949, *idem s.n.* (PACA); Est. Azevedo, p. Montenegro, 06.V.1949, *idem s.n.* (PACA); Est. Experimental de Guaíba, VI.1962, *K.E. Gomes s.n.* (ICN); Esmeralda. Ecol. Aracuri, 06.XI.1982, *J. Waechter 1909* (ICN); Gravataí, p. Porto Alegre, 01.XII.1950, *B. Rambo s.n.* (PACA); Jaquirana, p. São Francisco de Paula, 20.III.1952, *idem s.n.* (PACA); Pelotas, 20.VII.1955, *Marques Vaz s.n.* (PACA); *ibidem*, 18.XI.1955, *Sacco 417* (PACA); Portão, p. São Leopoldo, 20.VII.1949, *B. Rambo s.n.* (PACA); Porto Alegre, Glorinha, 27.XI.1975, *F.M. Viana et al.* (ICN); Rio dos Sinos, p. São Leopoldo, 10.XII.1948, *B. Rambo s.n.* (PACA); Faz. da Ronda, p. Vacaria, 02.I.1947, *idem s.n.* (PACA); Faz. Santa Cecília, p. São Gabriel, *idem s.n.* (PACA); São Leopoldo, 10.IV.1946, *E. Henz s.n.* (PACA); *ibidem*, 1907, *F. Theissen s.n.* (PACA); Sapucaia, p. São Leopoldo, 5.XI.1949, *B. Rambo s.n.* (PACA); *ibidem*, 22.XI.1948, *idem s.n.* (PACA); Est. Silvicultura de Santa Maria, 01.III.1956, *O. Camargo 98* (PACA); *ibidem*, 03.II.1956, *idem 170* (PACA); a 10km de Soledade, 23.I.64, *E. Pereira 8572* (RB); Taimbezinho, p. São Francisco de Paula, 18.XII.1950, *B. Rambo s.n.* (PACA); *ibidem*, 30.I.1950, *idem s.n.* (PACA); *ibidem*, 13.IX.1954, *idem s.n.* (PACA); *ibidem*, *S. Boechat s.n.* (ICN); *ibidem*, V.1977, *idem s.n.* (ICN); Taquari, 10.XII.1957, *O. Camargo 3047* (PACA); Vila Oliva, p. Caxias, 03.XII.1949, *B. Rambo s.n.* (PACA); Ad montem Steinkopf, p. São Leopoldo, 20.XII.1948, *B. Rambo s.n.* (PACA).

Espécie higrófito e heliófito, foi coletada em lugares pantanosos, em banhado arbustivo e com vegetação herbá-



cea, em local encharcado de beira de estrada, com flores e frutos nos meses de janeiro, fevereiro, março, abril, julho, outubro, novembro e dezembro.

Segundo Wurdack (1971), é característica e exclusiva dos banhados e campos úmidos, existentes na "Zona dos Campos" do planalto catarinense.

7.1 — *Monnina tristaniana* St.-Hil. et Moq.

ssp. *richardiana* (St.-Hil.) Marq.

Fig. 2 u, Fig. 6 h-m, Fig. 10 j-o

= *Monnina richardiana* St.-Hil. et Moq. in St.-Hilaire & Moquin, Ann. Soc. Agr. Sci. Art. Orleans 9:57.1828; *idem*, Mém. Mus. Hist. Nat. Paris 17:373, t. 30, II, fig. 10 A. 1828; *idem* in Saint-Hilaire, Jussieu & Cambessèdes, Fl. Br. Mer. 2:66.1829; Arechavaleta, An. Mus. Nac. Montev. 4:7.1902.

= *Monnina richardiana* St.-Hil. et Moq. var. β , St.-Hil. in Saint-Hilaire, Jussieu & Cambessèdes, *loc. cit.*

= *Monnina cordata* Hassk. in Miq., Ann. Mus. Bot. Lugd. Bat. 1:192.1864; Bennett in Martius 13(3):59.1874, syn. nov.

Subarbusto, 0,25-0,50m de altura. Folhas com pecíolo de 0,5-1,0mm de comprimento; lâminas, 3-5cm de comprimento e 0,3-1,6 (-1,8)cm de largura, oblongas, obovado-oblongas, oblanceolado-oblongas, estreitamente oblongas, elípticas, lanceoladas ou, as superiores, oblongo-lineares, geralmente no mesmo exemplar, obtusas, arredondadas ou subcordadas na base, obtusas ou arredondadas no ápice mucronulado e, rarissimamente, levemente retuso. Sépalas externas agudas no ápice. Epidermes superior e inferior, em vista frontal, com células de paredes levemente onduladas ou sinuosas na epiderme inferior (leg. Jacintha de Lima, RB 58123).

Tipo: "Nascitur var. α in parte deserta occidentali que provinciae Minas Gerais, β prope tugurium vulgo Uberava verdadeira in parte occidentali-meridional ejusdem provinciae. Florebat Majo Septembrique".

Distribuição geográfica: BRASIL, nos Estados de Minas Gerais, do Rio de Janeiro, de São Paulo, do Paraná e do Rio Grande do Sul.

Material examinado:

Minas Gerais — Carandaí, Palmeira, 10-11/1952, A.P. Duarte 3573 e 4312 (RB); *ibidem*, km 416, 25.XI.1946, *idem* 634 (RB), Ituiutaba, 20.VIII.1951, A. Macedo 3381 (RB); arredores de Caxambú, campo seco, arenito, 13.VII.1954, A.P. Duarte 3841 (RB).

Rio de Janeiro — Itatiaia, Serra dos Pinheiros, XI.1903, C. Moreira 3 (RB, R); *ibidem*, IV.1921, Occhioni s.n. (RB).

São Paulo — Vila Ema, X.1952, A.C. Brãde 21245 (RB); Itapetininga, 23.III.1945, J.J. de Lima s.n. (RB); *ibidem*,



Monnina tristaniana St.-Hil. et Moq.
ssp. *richardiana* (St.-Hil.) Marq.
(G. Hatschbach 415, RB)

31.I.1950, *idem* s.n. (RB); *ibidem*, 13.XI.1946, *idem* s.n. (RB); Mooca, XI.1912, Tamandaré 185 (RB); Itararé, Campos de São Pedro, na Serra de Bom Sucesso, Fazenda Ventania, ca. 1.000 m.s.m., 21.X.1966, J. Mattos s.n. (SP).

Paraná — Campo Largo, São Luiz do Purunã, 1.020 m.s.m., 06.X.1946, G. Hatschbach 415 (RB); Palmeira, Faz. Santa Rita, 13.X.1982, *idem* 45668 (RB); Bocaiúva do Sul, 4.X.1971, *idem* 27092 (RB); Ponta Grossa, 18.XI.1963, E. Pereira 8034 et al. (RB); Rio dos Papagaios, 1880, Schwacke 2561 e 2562 (RB); Porto Amazonas, 16.XII.1929, Gurgel 43 (RB).

Rio Grande do Sul — General Vargas, Chapada, 3.I.1960, Schultz 2175, ICN.

Esta planta foi encontrada em campo limpo, rupestre e cerrado, com flores de outubro a março e frutos de novembro a janeiro.

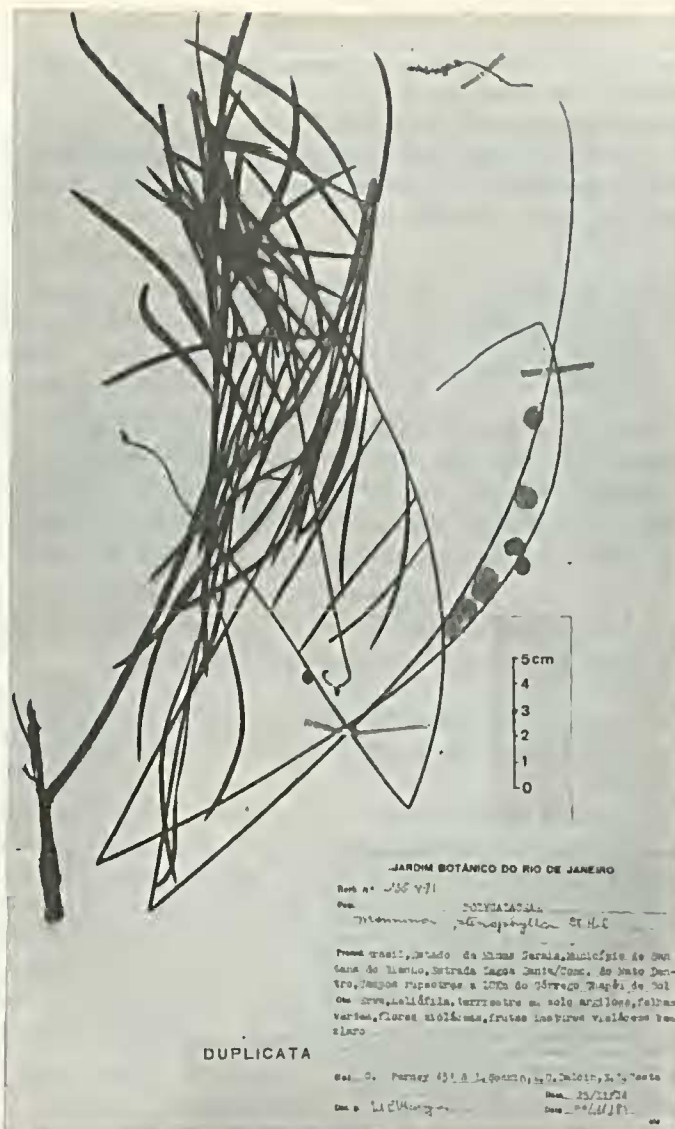
Segundo *schedulae*, planta com xeromorfismo muito acentuado e xilopodífera de campo limpo.

Saint-Hilaire & Moquin, Ann. Soc. Agr. Sci. Art. Orleans, 9:56.1828; *idem*, Mém. Mus. Hist. Nat. Paris, 17:373, t. 30, fig. 10E; *idem* in Saint-Hilaire, Jussieu & Cambessès, Fl. Bras. Mer. 2:60.1829; Bennett in Martius, Fl. Bras. 13(3):57, t. 30 (*habitus cum analysi*). 1874.

Subarbusto, 0,50-1,25m de altura. Raiz não vista por nós. Caule ascendente, lenhoso, estriado, glabro, pouco ramificado, ou, às vezes, inferiormente, com aspecto de rizoma de até 3,0cm de diâmetro, muito ramificado e com ramos eretos, glabros ou escassamente pubérulos para o ápice (Serra do Cipó, RB 69112). Folhas sésseis com glândulas laterais à base, que podem faltar no mesmo exemplar ou, mais raramente, sem glândulas (Serra do Cipó, RB 69112, estrada de Nova Lima, RB 44163); lâminas, 5,0-11,0cm de comprimento e 1,0-8mm de largura, lineares, estreitamente lanceoladas ou estreitamente oblanceoladas e, às vezes, na base, 2-3cm de comprimento e 5-6mm de largura, ovadas até oblanceoladas, coriáceas, escassamente cobertas de pêlos simples e unicelulares, alongados e de tamanho variável. Epiderme superior, em vista frontal, com células de paredes retas e, a inferior, com células de paredes levemente onduladas até sinuosas, espessadas (RB 147660, Fig. 11 e-f) ou não (CFCR-2678, Fig. 11 a-b). Racemos laxos, de até 40cm na frutificação; pedicelo piloso-hirsuto, 2,5-3,0mm de comprimento, com uma pequena glândula séssil, em cada lado na base, podendo faltar no mesmo exemplar; bractéola central 1,5-3,0mm de comprimento, 0,6-0,8mm de largura, ovada até lanceolada, pubérula no dorso, ciliada na margem; as laterais muito menores, ovado-triangulares. Flores, 3,5-4,0mm de comprimento, róseas, lilás-arroxeadas até purpúreas, com ápice amarelo-esverdeado; sépalas externas ovadas, pubérulas no dorso e ciliadas nas margens, as superiores, 1,5-1,8mm de comprimento e 0,8-1,0mm de largura, de ápice agudo a subobtusos; a inferior, 1,8-2,0mm de comprimento e 1,0-1,2mm de largura, côncava, de ápice obtuso; sépalas internas ca. de 3,5-4,0mm de comprimento e 2,8-3,0mm de largura, suborbiculares. Carena com o lóbulo médio e os laterais, externamente levemente pubérulos; pétalas laterais pouco menores que a carena, arredondadas no ápice, internamente pubérulas. Androceu como em *M. tristaniana*. Fruto, incluindo as alas, 9-12mm de comprimento e 8,5-10mm de largura, suborbicular, assimétrico na base, emarginado-fendido no ápice, núcleo seminífero ca. de 2mm de largura, sementes elípticas.

Tipo: "Nascitur in Monte Serra da Caraça, Minas Geraes, et prope pagulum Altos dos Bois, Minas Novas. Florebat Majo".

Distribuição geográfica: BRASIL, no Estado de Minas Geraes.



Monnina stenophylla St.-Hil. et Moq.
(C. Farney 454 et alii, RB)

Material examinado:
BRASIL — Sellow 1371 (G).

Minas Geraes — Santana do Riacho, estrada Lagoa Santa — Conceição do Mato Dentro, a 10km do Córrego Chapéu de Sol, 25.XI.1984, C. Farney 454 et alii (RB); *ibidem*, km 123 ao longo da rodovia Belo Horizonte—Conceição do Mato Dentro, 10.I.1981, J. Pirani s.n. (SP); *ibidem*, km 115, 8.XI.1980, A. Furlan s.n. (SP); *ibidem*, km 117, Fazenda Serra do Cipó, 10.X.1980, J. Pirani s.n. (SP), *ibidem*, km 107, caminho para a Usina Dr. Pacifico Mascarenhas, 7.IX.1980, E. Forero 8036 et alii (SP); *ibidem*, Serra do Cipó, entre km 103 e 104, \pm 1.100 m.s.m., 26.IV.1978, H. de Lima 450 (RB); Serra do Cipó, km 131, 1.100 m.s.m., 5.XII.1949, A. Duarte 2120 (RB); Conselheiro Mata, VI.1934, Brade 13817 (RB); estrada Diamantina—Conselheiro Mata, 02.XII.1981, N. Hensold 2678 (SPF); Serra de Lavras Novas, 3.XII.1895, Schwacke 12019 (RB); ca. de 26km S.W. de Diamantina, estrada para Gouveia, 1.300 m.s.m.,

22.1.1969, H. Irwin 22408 et alii (RB); Jaboticatubas, km 114 ao longo da rodovia Lagoa Santa — Conceição do Mato Dentro — Diamantina, 7.II.1972, J. Semir 686 et al. (RB); estrada de Nova Lima, 29.XI.1940, P. Occhioni s.n. (RB).

Espécie heliófita, foi encontrada em cerrado sobre inclinações pedregosas, em barrancos, campos rupestres e arenosos secos, com flores nos meses de janeiro, fevereiro, junho, julho e dezembro e frutos de novembro a fevereiro.

9 — *Monnina dictyocarpa* Griseb

Fig. 2 a-h, Fig. 5 a, b, Fig. 11 k-o

Grisebach, Symb. Fl. Arg.: 23.1879; Grondona, Darwiniana, 7(1):28, figs. 12(-9) 13.1945.

Caule ramoso, desnudo na porção inferior pela queda das folhas, glabro e luzidio, para cima densamente folioso e pubérulo, de pêlos curvos. Folhas com pecíolo de 1-2mm de comprimento, pubérulo, sem glândulas pares laterais à base; lâminas, 10-27mm de comprimento e 2-3,5mm de largura, lanceolado-lineares ou, mais raro, estreitamente

oblongas, agudas na base, agudas e muito raramente obtusas ou obtuso-retusas no ápice, por vezes mucronulado, membranáceas e escassamente pubérulas, de pêlos simples e unicelulares. Epidermes superior e inferior, em vista frontal, com células de paredes retas. Raque da inflorescência, com a queda dos frutos, até 8cm de comprimento, filiforme e flexível, pubérula; pedicelo, 1-1,5mm de comprimento, pubérulo, sem glândulas pares laterais à base; bractéola central ca. de 1,8mm de comprimento e 0,4mm de largura, lanceolada, ciliada; as laterais não vistas por nós. Flores ca. de 3,4mm de comprimento, violáceas; sépalas externas ovadas, agudas no ápice, não-ciliadas; as superiores, 1,5-1,6mm de comprimento e 0,7mm de largura; a inferior, ca. de 1,8mm de comprimento e 1,0mm de largura; sépalas internas ca. de 3,4mm de comprimento e 2,8mm de largura, suborbiculares, glabras, não-ciliadas. Carena ca. de 3mm de comprimento, trilobada, de ambos os lados com reentrância plicada, lóbulo médio levemente emarginado no ápice; pétalas laterais mais ou menos do mesmo comprimento da carena, arredonda-



Monnina dictyocarpa Griseb. (Hieronymus, B)



Monnina dictyocarpa Griseb. (E. Pereira 6123 et alii.)

das no ápice, pubérulas internamente. Androceu com os filites livres maiores que o comprimento das anteras e mais longos em direção às margens; bainha estaminal, no centro-apical ciliada, inclinada em direção às margens, não-ciliadas. Ovário oblongo, unilocular, uniovulado, glabro ou com esparsos pêlos; estilete curvo, alargando-se para o ápice truncado ou bifido, com pequenas protuberâncias triangulares laterais, estigma globoso na extremidade apical inferior do estilete. Fruto sâmara, glabro, incluindo as alas, ca. de 7,5mm de comprimento e 6,5mm de largura, suborbicular.

A redescoberta desta espécie foi feita apenas com base nos espécimes coletados por E. Pereira 6123 (RB) e Hieronymus (B). Segundo Grondona (1945), *M. dictyocarpa* é a espécie mais abundante e polimorfa das espécies argentinas. É muito variável, desde o seu porte delgado e robusto, de 0,15 a 1,50m de altura, o comprimento e a largura das folhas até o ovário, que pode ser glabro ou pubescente.

Tipo: "C.: in montanis".

Distribuição geográfica: ARGENTINA e BRASIL, no Estado do Paraná.

Material examinado:

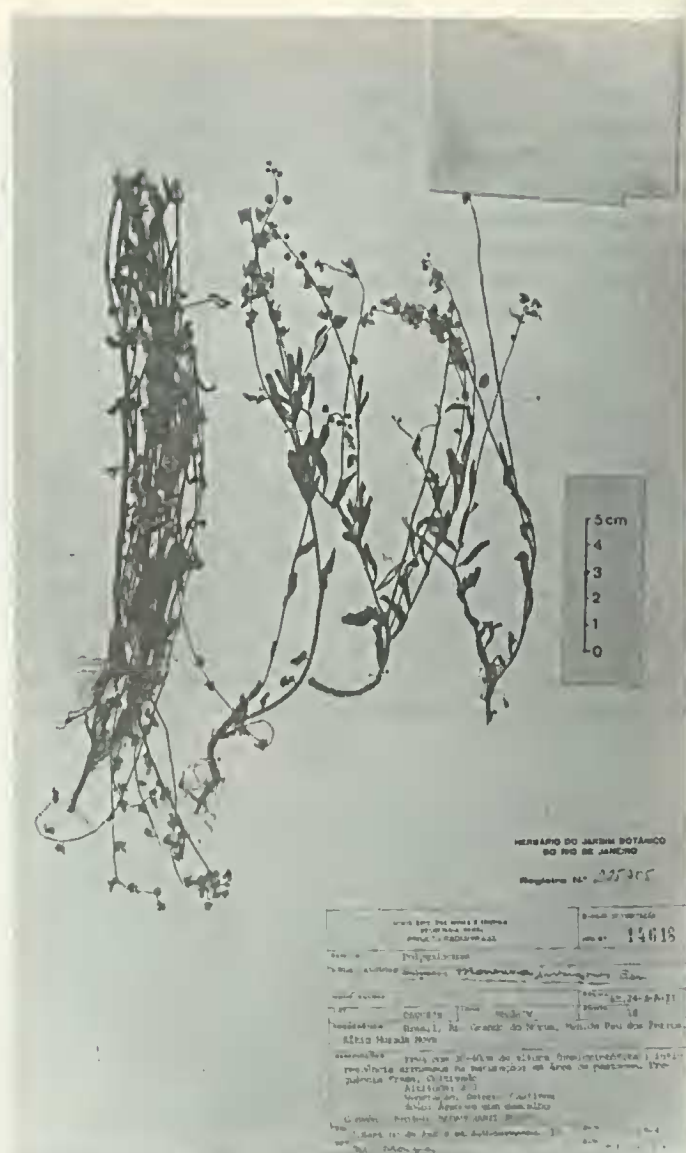
ARGENTINA — Córdoba, Falda de Punilla, 07.XII.1876, Hieronymus (B).

Paraná — Vila Velha, 18.X.1961, E. Pereira 6123 & Pabst 5950 (RB), loc. nov.

10 — *Monnina insignis* Benn.
Fig. 3 a-l, Fig. 7 f, i, j-n

Bennett in Martius, Fl. Bras. 13(3):56.1874; Chodat in Bull. Herb. Boissier 4:253.1896.

Erva anual, 12 a 45cm de altura. Raiz perpendicular, quase simples ou muito ramificada, com raízes secundárias filiformes. Caule simples ou corimbosamente ramificado, pubérulo. Folhas com pecíolo de 0,8-1,2mm de comprimento, pubérulo, desprovido de glândulas laterais na base; lâmina de 12,0-23,0mm de comprimento e 3,0-8,0mm de largura, mais longa e mais larga na porção central, oblonga, elíptica ou obovada, freqüentemente emarginada, membranácea, pubérula, de pêlos simples e unicelulares, em ambas as epidermes. Epidermes superior e inferior, em vista frontal, com células de paredes sinuosas. Racemos de 5-10cm de comprimento; raque pubérula; pedicelo, ca. de 2mm de comprimento, pubérulo, desprovido de glândulas laterais na base; bractéola central, 1,8-2,0mm de comprimento e 0,8-1mm de largura, subulada; as laterais inconspícuas. Flores, ca. de 5mm de comprimento, alvas, róseas ou arroxeadas; sépalas externas superiores iguais entre si, 2-2,5mm de comprimento e 1-6-1,8mm de largura, elípticas, levemente acuminadas, obtusas ou arredondadas no ápice, ciliadas, unidas até mais ou menos 1/3 do seu com-



Monnina insignis Benn.
(J. Santino de Assis 390 et alii, RB)

primento; sépala externa inferior, 3-3,3mm de comprimento e 2,8mm de largura, ovada, côncava, ciliada e levemente pubérula no dorso; sépalas internas, ca. de 5mm de comprimento, suborbiculares, curto-ungüiculadas, escassamente ciliadas. Carena, ca. de 6,5mm de comprimento após a fecundação, ultrapassando as sépalas internas, antes encurvadas e mais ou menos do mesmo comprimento destas, presas na base, ca. de 0,5mm à bainha estaminal; pétalas laterais, ca. de 3mm de comprimento, pubérulas e ciliadas na base, suboblongas, arredondadas no ápice. Androceu diadelfo; anteras de quatro em quatro, sésseis na bainha estaminal glabra. Ovário, ca. de 1,2mm de comprimento e 1,0mm de largura, suborbicular, levemente alado, quase glabro, envolvido por escasso disco, quase não perceptível; estilete, ca. de 7,8mm de comprimento, subfiliforme, pouco mais largo no seu terço inferior, estreitando-se para o ápice; estigma apical, circundado por um anel de pêlos. Fruto bilocular, bissemado, alado, com o núcleo seminífero ca. de 1,5-3mm de comprimento e 1,0-2,0mm

de largura, ovóide, hirsuto; alas mais largas, de 3-4mm de largura e glabras; sementes ovóides, ca. de 1,3mm de comprimento e 0,5mm de largura, com tegumento tenuíssimamente membranáceo; endosperma membranáceo; embrião, levemente foveolado.

Tipo: "Habitat in Serra Jacobina, prov. Bahia et in prov. Piauhy collibus aridis prope Retiro: Sello 2704, Gardner 2043".

Distribuição geográfica: BRASIL, nos Estados do Maranhão, do Piauí, do Rio Grande do Norte e da Bahia.

Material examinado:

Maranhão — em campo para o Rio Parnaíba, 1878, Schwacke 653 (RB).

Piauí — Gardner 2043 (G, W-síntipo, isossíntipo); para Canavieira 1878, Schwacke 648 (RB).

Rio Grande do Norte — Pau dos Ferros, Sítio Morada Nova (cultivada), 210 m.s.m., 17.V.1984, J.S. de Assis 390 (RB).

Bahia — Canudos, Toca Velha, ca. de 10km ao sul de Canudos, 11.VII.1985, L.P. Gonzaga 33 (RB); ca. 4km N. de São Inácio, na estrada para Xique-Xique, 500 m.s.m., aprox. 42°43'W, 11°05'S, 25.II.1977, R.M. Harley 19055 (CEPEC).

Erva encontrada em campo, cerrado, chapada de arenito, com flores e frutos nos meses de fevereiro, maio e agosto.

11 — *Monnina malmeana* Chod.

Fig. 3 m, Fig. 7 g-h

Chodat in Bull. Herb. Boissier 3:540.1895; *idem*, 4:253.1895.

Erva anual, 20-40cm de altura. Raiz perpendicular, quase simples ou muito ramificada, com raízes secundárias filiformes. Caule tênue, simples ou corimbosamente ramificado, glabro. Folhas com pecíolo de 0,5-0,8mm de comprimento, glabro, desprovido de glândulas laterais na base; lâmina de 12,5-27mm de comprimento e 1,8-2,5mm de largura, linear, de ápice obtuso ou levemente emarginado, membranácea, pubérula, de pêlos simples e unicelulares em ambas as epidermes. Epidermes superior e inferior, em vista frontal, com células de paredes sinuosas. Bractéola central, 0,6-0,8mm de comprimento e 0,4-0,6mm de largura, ovada. Inflorescência e flores como em *M. insignis*. Fruto não visto por nós, segundo Chodat (1895:540): fruto glabro, simétrico ou assimétrico, oblongo-ovado, com 3 nervuras proeminentes em ambas as faces, reticulado brevemente apiculado; semente oblonga, glabra, moderadamente atenuada em direção ao ápice, tegumento tênue. Em 1896 separou *M. malmeana* de *M. insignis* por apresentar esta frutos alados e aquela frutos sem alas.



Monnina malmeana Chod.
(G.A. Malme 1376, BM)

Tipo: "Hab. in Brasilia civit. Matto Grosso, Coxipo Mirim prop Cuyaba, in campo aprico glareoso sat sicco vel arenoso humidiusculo, leg. G.A. Malme. Exped. 1 mae Regnellian Phanerogamae, n° 1376 (Hb, Mus. bot. Stockholm)".

Distribuição geográfica: BRASIL, no Estado de Mato Grosso.

Material examinado:

Mato Grosso — Coxipó Mirim, próximo a Cuiabá, 01.IV.1984, G.A. Malme 1376B (BM-isótipo); 1899, Pilger s.n. (B).

Espécies duvidosas

Monnina macrocarpa Chod., Bull. de l' Herb. Boiss. 4:252. 1896. "Species fructibus magnis floribus parvis

inter onines distinctissima." Affinis *M. stenophyllae* St.-Hil. Differt folliis, fructu, caule. Weddell n° 2843, Brasil centr. (Sertão d'Amoroleite) (HB. Paris).

O material botânico solicitado ao Herbário de Paris não nos foi enviado até o momento. Chodat (1896) descreve o fruto de *M. macrocarpa* com 16 e 13mm de comprimento e 15 e 12mm de largura, tamanho até agora não encontrado.

Monnina selloi e *M. pallida* Spreng., "Sist. Veg.: 175.1826. Brasil, Sello".

Na ausência dos tipos e face às sucintas diagnoses das espécies, sem desenho algum, não foi possível identificá-las. Chodat (1896) as colocou no grupo de *Species incertae sedis*.

Conclusões

As espécies do gênero *Monnina* são plantas, principalmente, dos campos, podendo também ser encontradas em cerrados, beiras de estradas, orlas de matas e capoeiras.

Apesar de De Candolle (1824) haver subdividido o gênero *Monnina* em duas seções: *Hebeandra* (Bonpl.) e *Pterocarya*, e, mais tarde, Chodat (1896a) tê-las elevado à categoria do subgênero, prefere-se sinonimizá-los ao subgênero *Monnina*, estabelecido de acordo com as regras da Nomenclatura Botânica (artigo 22).

Deixa-se de considerar distintos os subgêneros *Hebeandra* e *Pterocarya*, visto que a carena em ambos é sempre sésil, apenas trilobulada, os estames sempre reunidos em uma monadelfia, e o estilete é sempre espesso e mais ou menos dilatado para o ápice.

A característica, pouco consistente, do fruto não-alado para *Hebeandra* e do fruto com ala para *Pterocarya* dá margem à colocação de espécies muito afins em subgêneros distintos.

O subgênero *Monninopsis*, que se mostra claramente distinto nos seus detalhes florais, apresenta também, segundo Chodat (1896), frutos alados (*M. insignis*) e frutos sem alas (*M. malmeana*).

Embora a altura dos indivíduos e a morfologia das folhas variem muito em uma mesma espécie, dificultando sobremaneira a delimitação de espécies afins, estas são identificadas por particularidades desses dois caracteres, auxiliados, ainda, pela distribuição geográfica.

Os padrões anatômicos da lâmina foliar são comuns a todas as espécies. Nas terminações vasculares observam-se traqueídeos espiralados, reticulados e escalariformes em todas as espécies, sendo que os dois últimos são raríssimos em *M. insignis* e *M. tristaniana*; traqueídeos pontuados foram presenciados apenas em *M. exalata* (Fig. 8 p'), em *M. stenophylla* e em *M. martiana*.

Os pêlos simples e unicelulares mais longos foram encontrados em *M. tristaniana* ssp. *tristaniana* (Fig. 10 c) e os mais robustos e levemente encurvados em *M. reseoides* (Fig. 8 g).

Esau (1974) cita a ocorrência de esclereídeos terminais nas folhas de certas Poligaláceas. Foster (1946) observou, na lâmina foliar de *Moiriria maestralis* Urb., espécie endêmica de Cuba, que a maioria das terminações acabam em células intermediárias entre esclereídeos e elementos traqueais de espessamentos helicoidais semelhantes àqueles elementos do protoxilema. Presume-se que as células de paredes mais espessas, porém com numerosas pontuações simples, observadas nas lâminas foliares das espécies de *Monnina*, sejam intermediárias entre traqueídeos e esclereídeos.

Apesar de Vianna (1975) considerar *M. richardiana* St.-Hil. como sinônimo de *M. tristaniana* St.-Hil., de acordo com o material estudado, acredita-se que *M. richardiana* forme uma subespécie de *M. tristaniana*, caracterizada pelo menor porte, folhas mais largas de base obtusa ou subcordada, de ápice obtuso ou arredondado e pedicelo mais curto, de ocorrência rara no Rio Grande do Sul e mais frequente no Paraná, em São Paulo, no Rio de Janeiro e em Minas Gerais, em lugares mais secos. Segundo Wurdack (1971), *M. tristaniana* é característica e exclusiva dos banhados e campos úmidos, existentes na "Zona dos Campos" do planalto catarinense. Segundo informações contidas em etiquetas de material de herbário, *M. tristaniana* ssp. *richardiana* é uma planta com xeromorfismo muito acentuado.

No estudo da nervação foliar em *M. tristaniana* ssp. *tristaniana*, observam-se terminações múltiplas, geralmente com dois traqueídeos finais espiralados (rarissimamente ocorrem traqueídeos), de paredes mais espessas, muito pequenos, ao longo das terminações (Fig. 10 f-i), enquanto em *M. tristaniana* ssp. *richardiana* ocorrem terminações múltiplas com três ou mais traqueídeos finais, espiralados ou reticulares e escalariformes, de paredes mais espessas (Fig. 10 n-o), talvez comprovando o ambiente mais seco desta.

Agradecimentos

A Francisca Marlene da S. Vianna, Professora da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, pela revisão deste trabalho;

A Cecília Gonçalves Costa, Pesquisadora do Jardim Botânico do Rio de Janeiro, pela orientação no estudo dos pêlos das espécies examinadas;

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pela bolsa concedida;

Aos Diretores e Curadores das Instituições mencionadas no trabalho.

Referências bibliográficas

- ARECHAVALETA, J. 1898. Flora Uruguia. *An. Mus. Nac. Montev.* 75-77.
- _____. 1902. *Poligaleas*. *An. Mus. Nac. Montev.* 6-12, fig. 3-6.
- BENNETT, A.W. 1874. Polygalaceae. In: Martius, C.F.P. von, Eichler, A.W. & Urban, I. *Flora Brasiliensis...* München, Wien, Leipzig, v. 13, part 3, p. 1-82, est. 1-30.
- BENTHAM, G. 1862. *Polygaleae*. In: Benth, G. & Hooker, J.D. *Genera Plantarum...* London, Inglaterra, v. 1, p. 134-140.
- BLAKE, S.F. 1924. Polygalaceae. In: Britton N.L. *North American Flora*. New York, v. 25, part. 4-5, p. 305-379.
- CHODAT, R. 1895. *Polygalaceae. Novae vel parum cognitae*. *Bull. Herb. Boiss. Sér.* 3,3:539-543.
- _____. 1896a. *Conspectus Systematicus Generis Monninae*. *Bull. Herb. Boiss. Sér.* 3,4:233-253.
- _____. 1896b. Polygalaceae. In: Engler, H.G.A. & Prant, K.A.E. *Die natürlichen pflanzenfamilien...* 2. Auf. Aufl. Leipzig (Wilhelm Engelmann), v. 3, part 4, p. 323-345, fig. 175-186.
- DE CANDOLLE, A.P. 1824. Polygaleae. In: _____. *Prodromus systematis*. Genebra, Suíça, v. 1, p. 321-342.
- ENDLICH, S.L. 1840. Poligaleae. In: _____. *Genera Plantarum...* Vindobonense, Beck. Univers., p. 1077-1080.
- ESAU, K. 1974. Anatomia das Plantas com Sementes. Trad. Berta Lange de Morretes. Edit. Univ. São Paulo, 294 p.
- FERREIRA, R. 1946. A. revision of the Peruvian species of *Monnina*. *Journ. Arn. Arb.* 27(2):23-167, est. 1-10.
- _____. 1953. A. revisión of the Colombian species of *Monnina* (Polygalaceae). *Smithson. Miscel. Collect.*, 121(3):1-59, fig. 1-32.
- FOSTER, A.S. 1946. Comparative morphology of the foliar sclereids in the genus *Mouriria* Aubl. *Journal of the Arnold Arboretum* 27(3):253-271.
- GLAZIOU, A.F.M. 1913. Polygalées in Liste des Plantes du Brésil Central recueillies en 1861-1895. *Bull. Soc. Bot. France* 59 Mém. 3:24-29.
- GRISEBACH, A. 1879. *Symbolae ad Floram Argentinam*. *Abh. Kon. Gesell. Wiss. Gott.* 24:22-24.
- GRONDONA, E.M. 1945. Las especies argentinas del género *Monnina* (Polygalaceae). *Darwiniana* 7(1):1-37.
- HASSKARL, C. 1864. *Monnina* R. et P. in Miquel. *Ann. Mus. Bot. Lugd. Bat.* 1:191-193.
- HICKEY, L.J. 1974. Clasificación de la arquitectura de las hojas de Dicotiledoneas. *Bol. Soc. Arg. Bot.* 16(1-2):1-26.
- HUMBOLDT, F.H.A. von, BONPLAND, A.J.G. & KUNT, C.S. 1821. Polygaleae. In: _____. *Nova Genera et Species Plantarum*. Paris, França, v. 5, p. 392-423, est. 501-512.
- HUTCHINSON, J. 1968. *Polygalaceae. The Genera of Flowering Plants* v. 2, p. 336-344.
- JOHANSEN, D.A. 1940. *Plant microtechnique*. New York, McGraw-Hill, 523 p. il.
- LABOURIAU, M.L.S. 1973. Contribuição à palinologia dos cerrados. *Acad. Bras. Cienc.*: 150-151.
- MARQUES, M.C. 1979. Revisão das espécies do Gênero *Polygala* L. (Polygalaceae) do Estado do Rio de Janeiro. *Rodriguésia* 31(48):69-339.
- _____. 1980. Revisão das espécies do gênero *Bredemeyera* Willd. (Polygalaceae) do Brasil. *Rodriguésia* 32(54):269-321.
- _____. 1984a. *Polygala grazielae* Marques. Uma nova espécie de *Polygala* L. para Mato Grosso do Sul. *Rodriguésia* 36(58):17-20.
- _____. 1984b. Polígalas do Brasil I. Seção *Acanthocladius* (Kl. ex Hassk.) Chod. do gênero *Polygala* L. (Polygalaceae). *Rodriguésia* 36(60):3-10.
- _____. 1984c. Polígalas do Brasil II. Seção *Gymnospora* Chod. do gênero *Polygala* L. (Polygalaceae). *Rodriguésia* 36(60):31-34.
- METCALFE, C.R. & CHALK, L. 1965. Polygalaceae. *Anatomy of the Dicotyledons* 1:133-138, Oxford, Clarendon Press.
- OORT, A.J.P. 1939. Polygalaceae. In: Pulle, *Fl. Suriname* 2(1):406-425.
- POEPPIG, E.F. & ENDLICHER, S.L. 1845. *Monnina calophylla*. In: *Nova Genera ac species Plantarum* 3(1-6):68.
- PRESL, C.B. 1827. *Polygalaceae*. Juss. *Reliquae Haenkeanae...* Praga, Tchecoslováquia 1(2):99-103.
- RAMBO, B. 1954a. Análise histórica da Flora de Porto Alegre. *Sellowia* 6:52-72.
- _____. 1954b. História da Flora do Litoral Riograndense. *Sellowia* 6:147.
- RUIZ, H.L. & PAVON, J. 1798. In: _____. *Systema Vegetalium...* Madri, Espanha, v. 1, p. 1-455.
- SAINT-HILAIRE, A.F.C.P. de & MOUQUIN-TANDON, C.H.B.A. 1828. *Conspectus Polygalaeorum Brasiliae meridionalis*. *Ann. Soc. Agr. Sci. Art. Orleans* 9:44-59.
- _____. 1828. Sur la Famille des Polygalées. *Mém. Mus. Hist. Nat. Paris* 17:373-375.

- SAINT-HILAIRE, A.F.C.P. de. 1829. Polygaleae. In: Saint-Hilaire, Jussieu & Cambessèdes. *Flora Brasiliae Meridionalis*. Paris, França, v. 3, p. 5-75, est. 83-96.
- SPRENGEL, C. 1826. *Monnina* R. et P. In: _____. *Systema Vegetabilium*. Goetting, Alemanha, v. 3, p. 174-175.
- STRAIN, R.W. 1933. A study of vein endings in leaves. *Amer. Midl. Nat.* 14(4):367-375.
- STRITTMATER, C.G.D. 1973. Nueva técnica de diafanización. *Bot. Soc. Arg. Bot.* 15(1):126-129.
- VELLOZO, J.M. da C. 1829 (25) et 1831 (1827). *Polygala glandulosa*. In: _____. *Flora Fluminensis...* Rio de Janeiro, p. 293 et *Icones*, v. 7, est. 70.
- VIANNA, F. 1975. Citotaxonomia do gênero *Monnina* (Polygalaceae) do Rio Grande do Sul. Tese de Mestrado, UFRGS.
- WURDACK, J.J. & SMITH, L.B. 1971. *Poligaláceas*. In: Reitz, P.R. *Flora Illustrada Catarinense*. Itajaí (Herb. Barbosa Rodrigues), *Fasc. Poliga*, p. 1-70, est. 1-11.



Fig 1

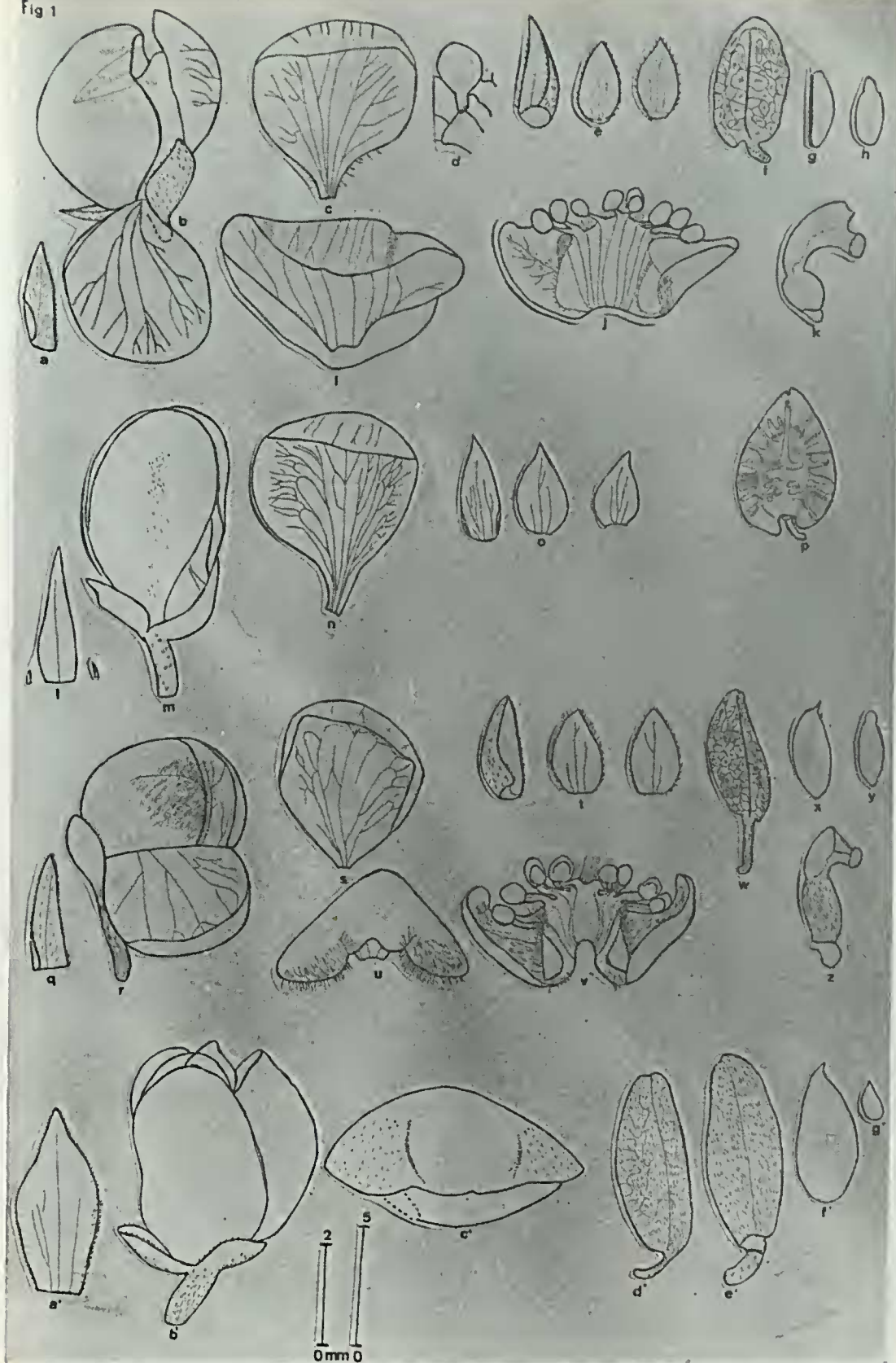


Fig. 1. *M. cardiocarpa* (Hatschbach 18422, RB): a - bractéola central, b - flor, c - uma das sépalas internas, d - pêlo glandular, e - sépalas externas, f - fruto, g - semente, h - embrião, i - carena, j - androceu, k - gineceu; *M. resedoides* (M.L. Porto 1771 et alii, ICN): l - bractéolas, a central e as laterais, m - flor, n - uma das sépalas internas, o - sépalas externas, p - fruto; *M. exalata* (Pohl 2877, W): q - bractéola central, r - flor, s - uma das sépalas internas, t - sépalas externas, u - carena, v - androceu, w - fruto, x - semente, y - embrião, z - gineceu; *M. oblongifolia* (F.M. Vianna s.n., ICN): a' - bractéola central, b' - flor, c' - carena, d' - fruto, e' - fruto, f' - semente, g' - embrião.
Escala: 2mm = a-c, e, i-o, q, r-v, z, a'-c'; 5mm = f-h, p, w-y, d'-g'.

Fig 2

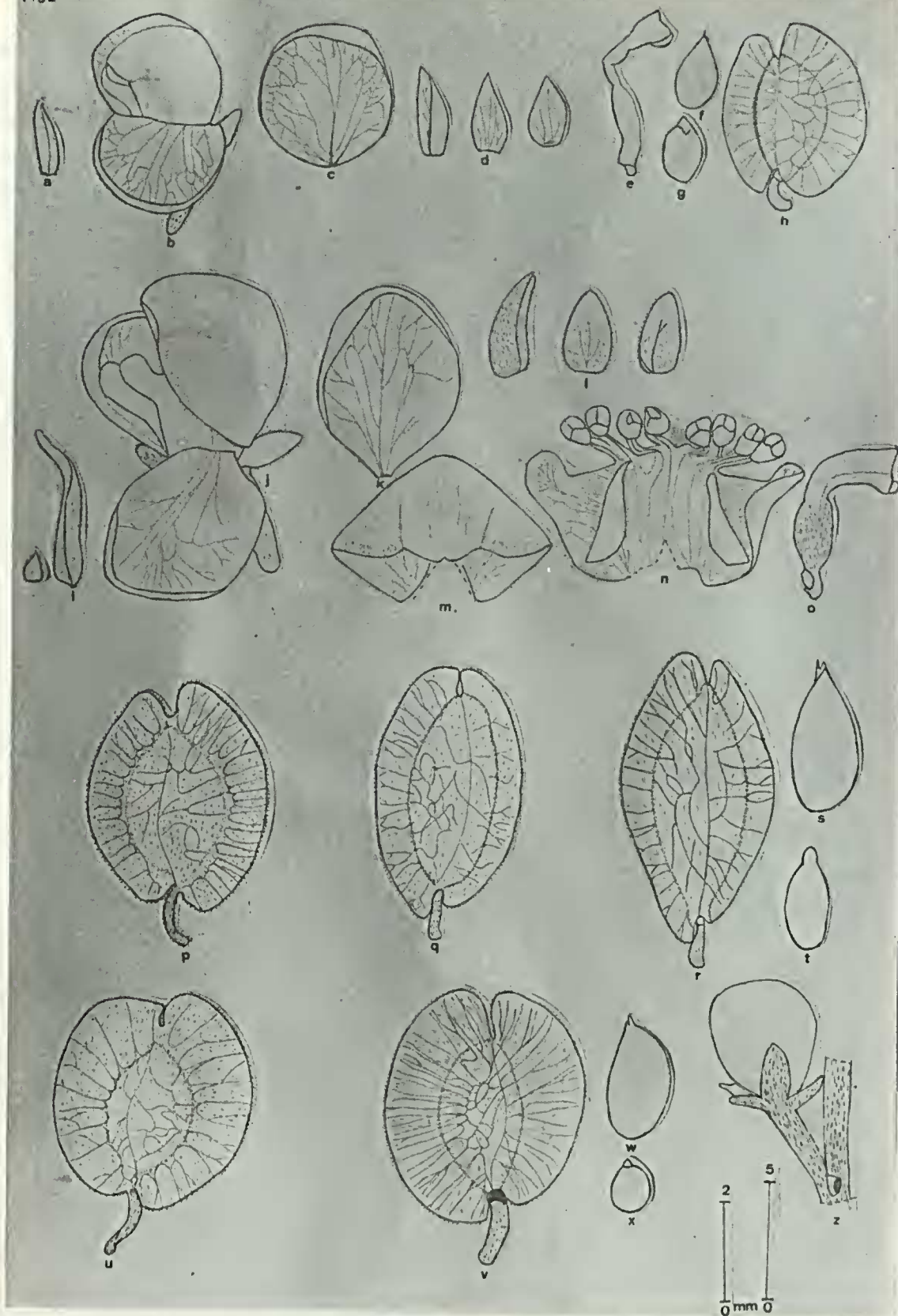


Fig. 2. *M. dictyocarpa* (E. Pereira 6123 & Pabst 5950, RB): a — bractéola central, b — flor, c — uma das sépalas internas, d — sépalas externas, e — gineceu, f — semente, g — embrião, h — fruto; *M. martiana* (Gates 162, RB): i — bractéolas, a central e uma das laterais, j — flor, k — uma das sépalas internas, l — sépalas externas, m — carena, n — androceu, o — gineceu, p — fruto; *M. tristaniana* (Hatschbach 30692, RB): r — fruto, s — semente, t — embrião; *M. cuneata* (S. Miotto 332 et alii, ICN): q — fruto; *M. tristaniana* ssp. *richardiana* (Hatschbach 415): u — fruto; *M. stenophylla* (N. Hensold 2678, SPF): v — fruto, w — semente; embrião, z — glândula lateral à base do pedicelo.
Escala: 2mm = a-e, i-o, z; 5mm = f-h, p-x.

Fig 3

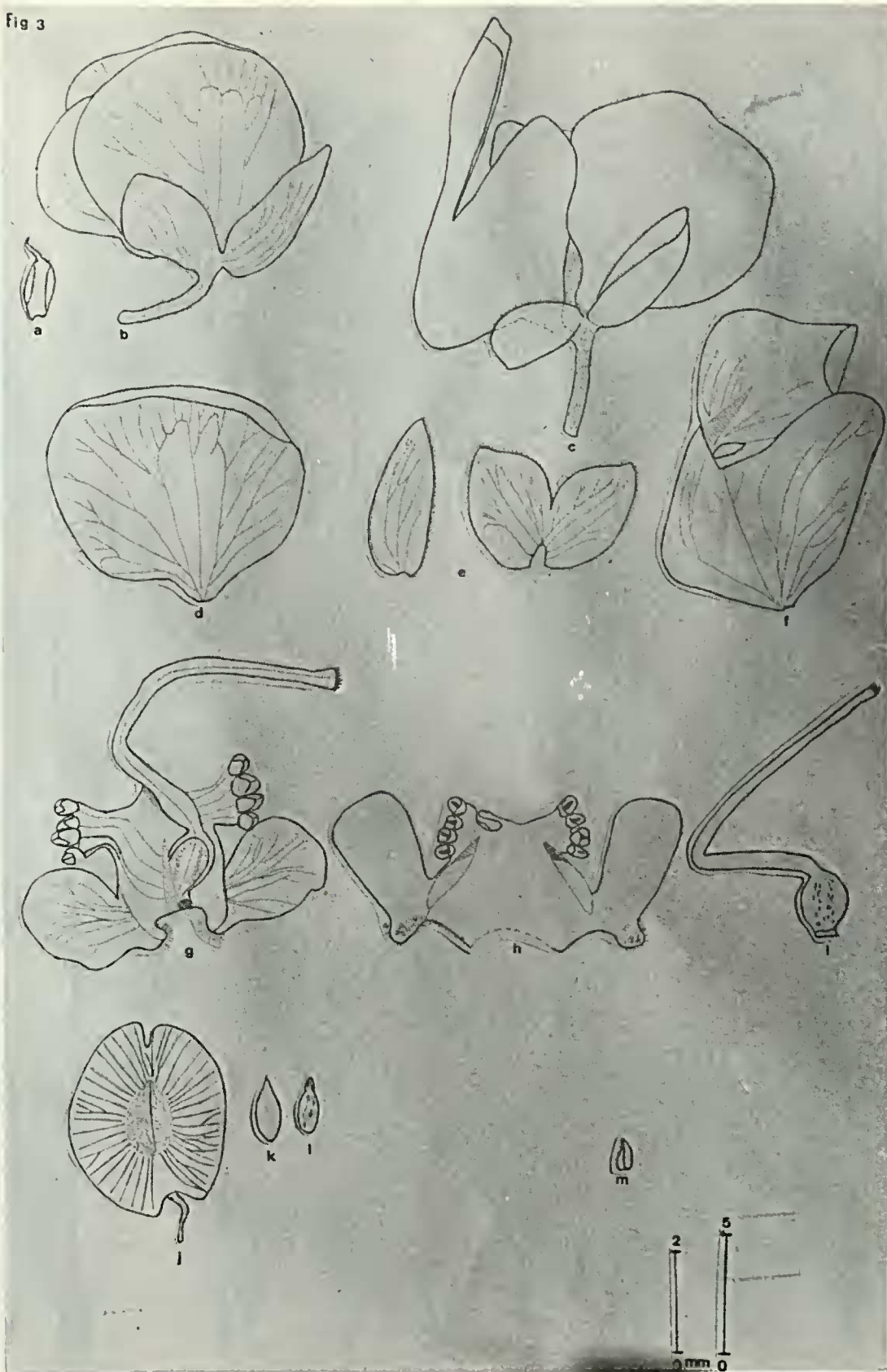


Fig. 3. *M. insignis* (Gardner 2043, G): a — bractéola central, b, c — flor, d — uma das sépalas internas, e — sépalas externas, f — carena, pétalas laterais e androceu, g — androceu, pétalas laterais e gineceu, h — androceu e pétalas laterais, i — gineceu e disco, j — fruto, k — semente, l — embrião; *M. malmeana* (G.A. Malme 1376 b, BM): m — bractéola central.
 Escalas: 2mm = a-i, m; 5mm = j-l.



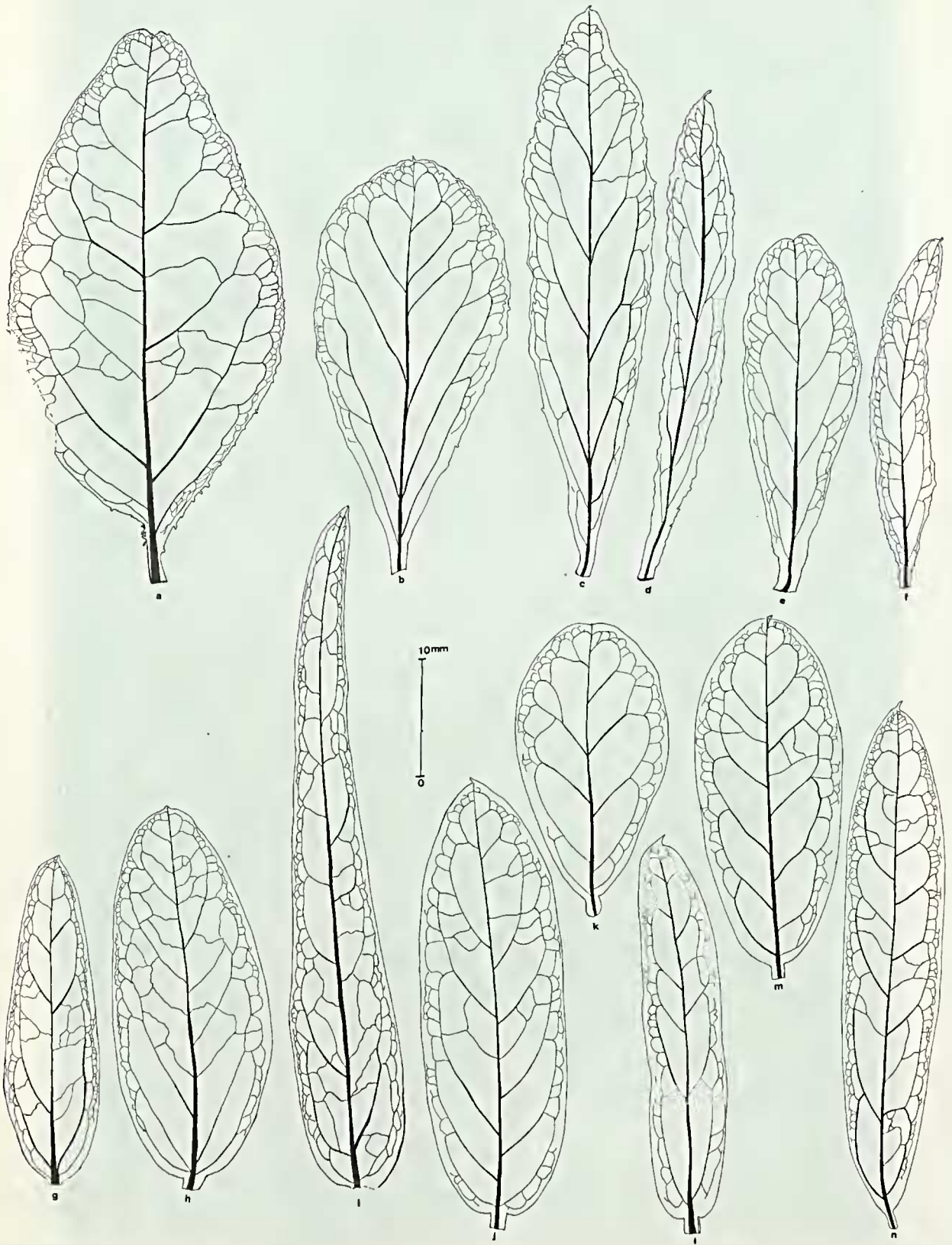


Fig. 4. Folhas: *M. cardiocarpa* a (Hatschbach 18422, RB); *M. resedoides* b, c, d (A. Schinini 21636, ICN), e, f (B. Irgang et alii, ICN); *M. exalata* g, h, i (Pohl 2877, W); *M. oblongifolia* j, k, l (F.M.S. Vianna s.n., ICN), m, n (Reineck 135, W).

Fig 5



Fig. 5. Folhas: *M. dictyocarpa* a, b (E. Pereira 6123, RB); *M. martiana* c, d (Gates 162, RB), e (Duarte 8230 et al., RB); *M. cuneata* f, g, h, i, j (S. Miotto 332 et alii, ICN); *M. tristaniana* k (G. Tesmann s.n., RB).

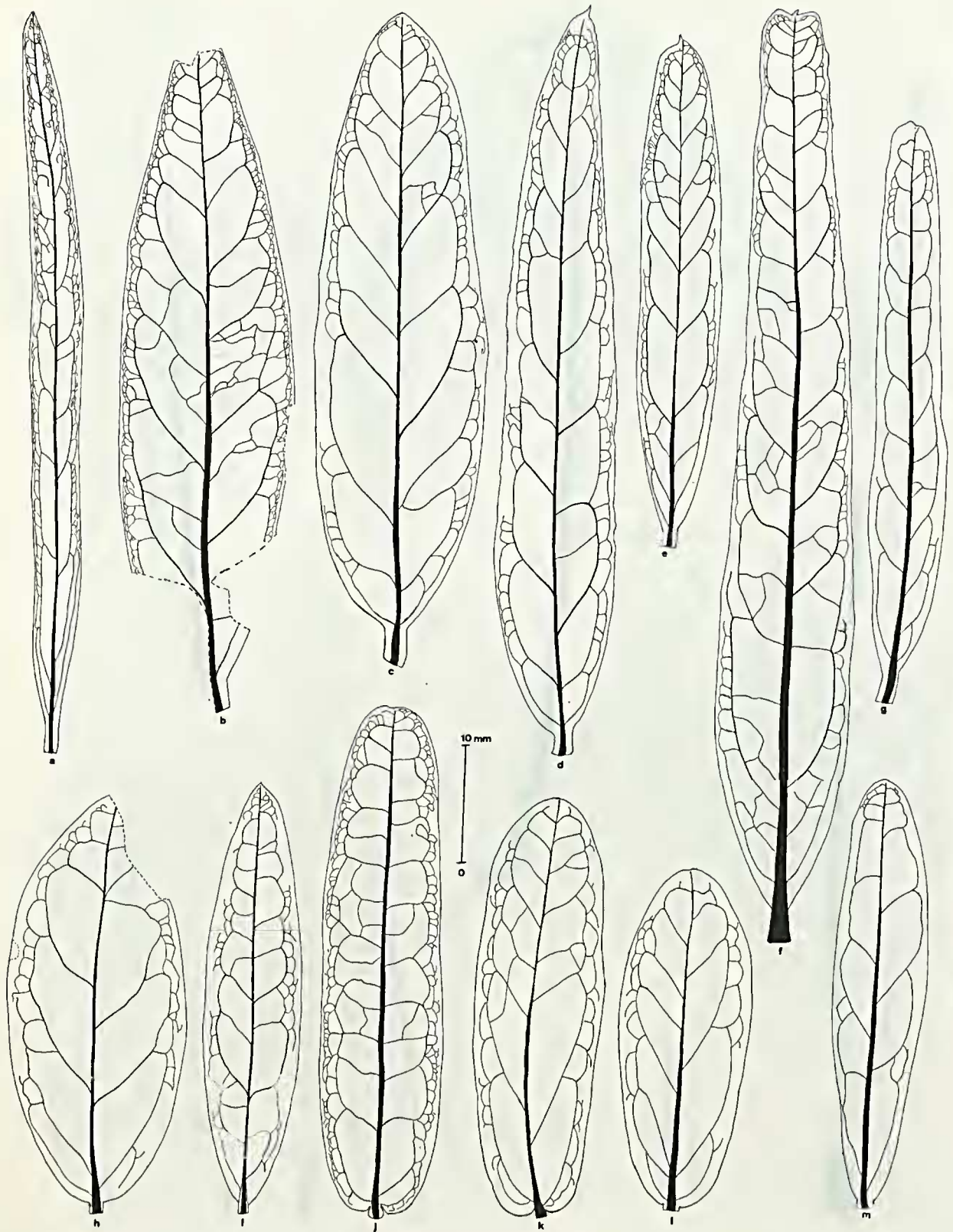


Fig. 6. Folhas: *M. tristaniana* a (Hatschbach 30692), b (Rambo s.n., PACA 49164), c, d, e (Duarte 19554, RB), f, g (Klecius E. Gomes, ICN); *M. tristaniana* ssp. *richardiana* h, i (Gurgel 43, RB), j (Jacinta I. de Lima s.n., RB 57243), k, l (Jacinta I. de Lima s.n., RB 58123), m (Carlos Moreira 3, RB).

Fig 7

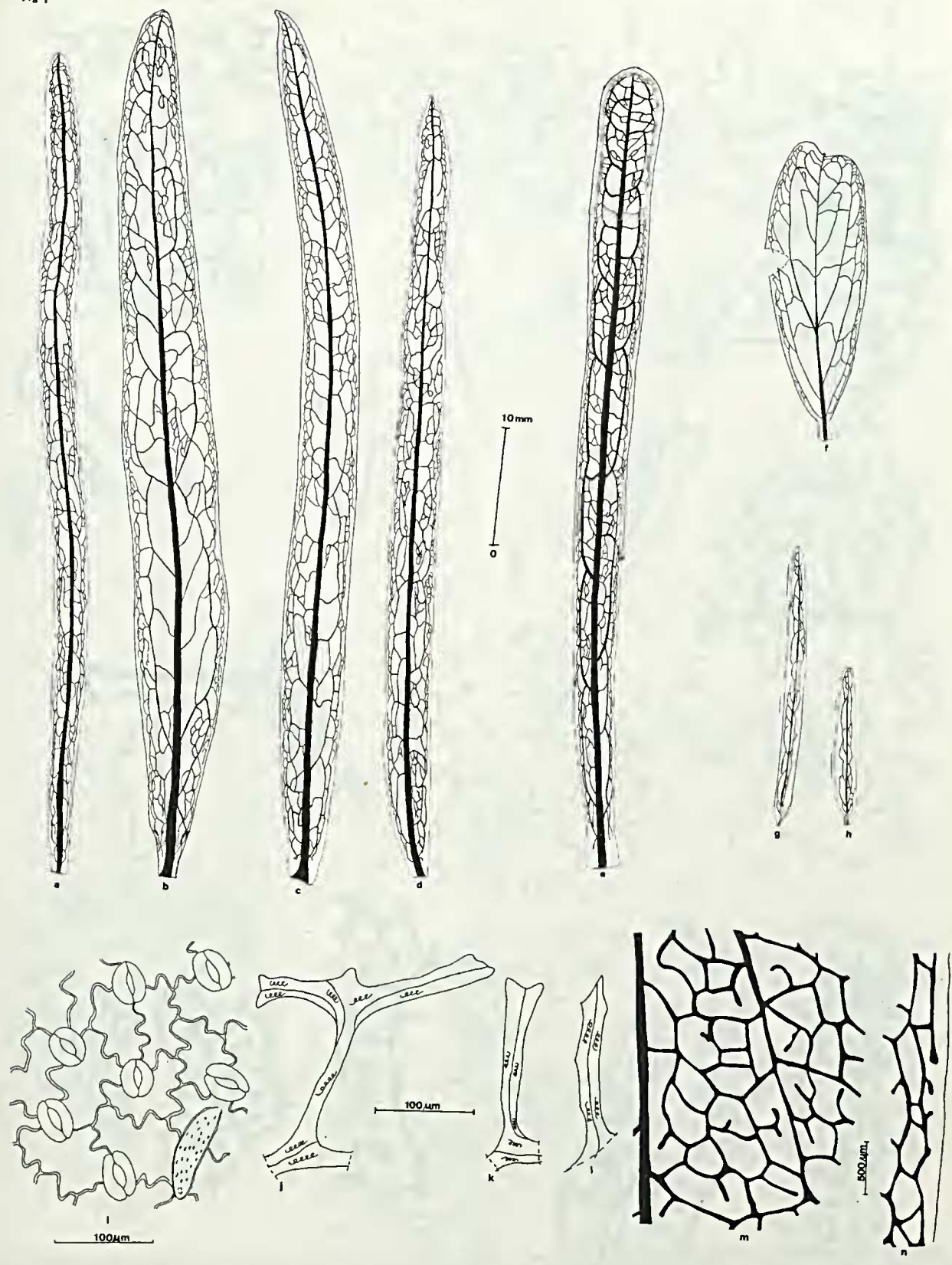


Fig. 7. *M. stenophylla* (N. Hensold 2678, SPF) a, b, c, d (Irwin 22408, RB), e: folhas; *M. insignis* (Gardner 2043, W.) f: folha, i: epiderme superior, j, k, l: terminações, m: rede, n: bordo; *M. malmeana* (G.A. Malme 1376 β, BM) g, h: folhas.

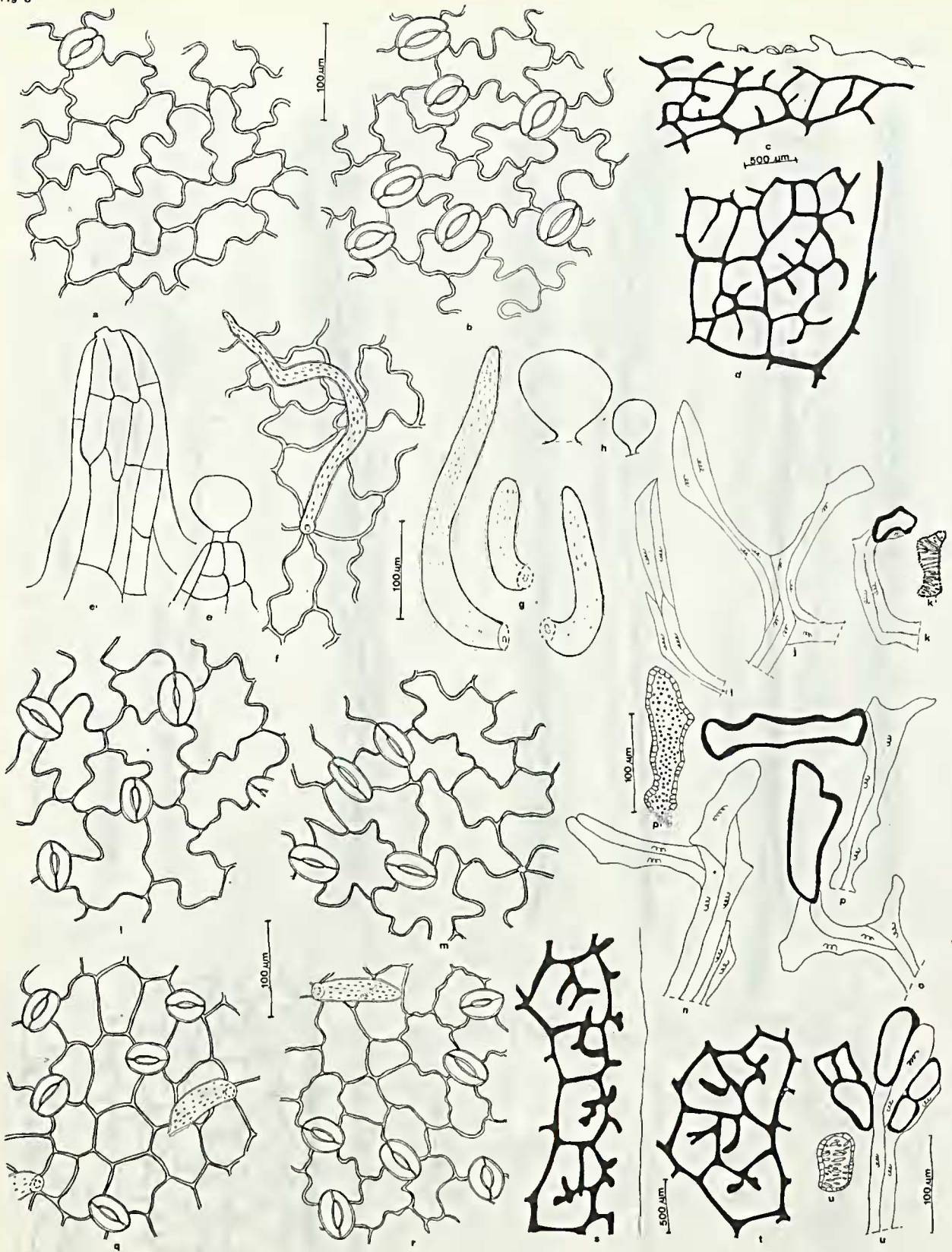


Fig. 8. *M. cardiocarpa* (Hatschbach 18422, RB) a: epiderme superior, b: epiderme inferior, c: bordo, d: rede, e: pêlo glandular capitado inserido em emergência, e': emergência já sem o pêlo glandular, f: pêlo simples e unicelular, g: pêlos simples e unicelulares, h: pêlos capitados, k: terminações; *M. resedoides* (B. Irgand et alii, ICN) g: pêlos simples e unicelulares, h: pêlos capitados, k: terminações, k': traqueídeo escalariforme-pontuado; *M. exalata* (A.P. Duarte 10170, RB) l: epiderme superior, m: epiderme inferior, n, o, p: terminações, p': traqueídeo pontuado; *M. oblongifolia* (F.M.S. Vianna s.n., ICN) q: epiderme superior, r: epiderme inferior, s: bordo, t: rede, u: terminações, u': traqueídeo escalariforme-pontuado.

Fig 9

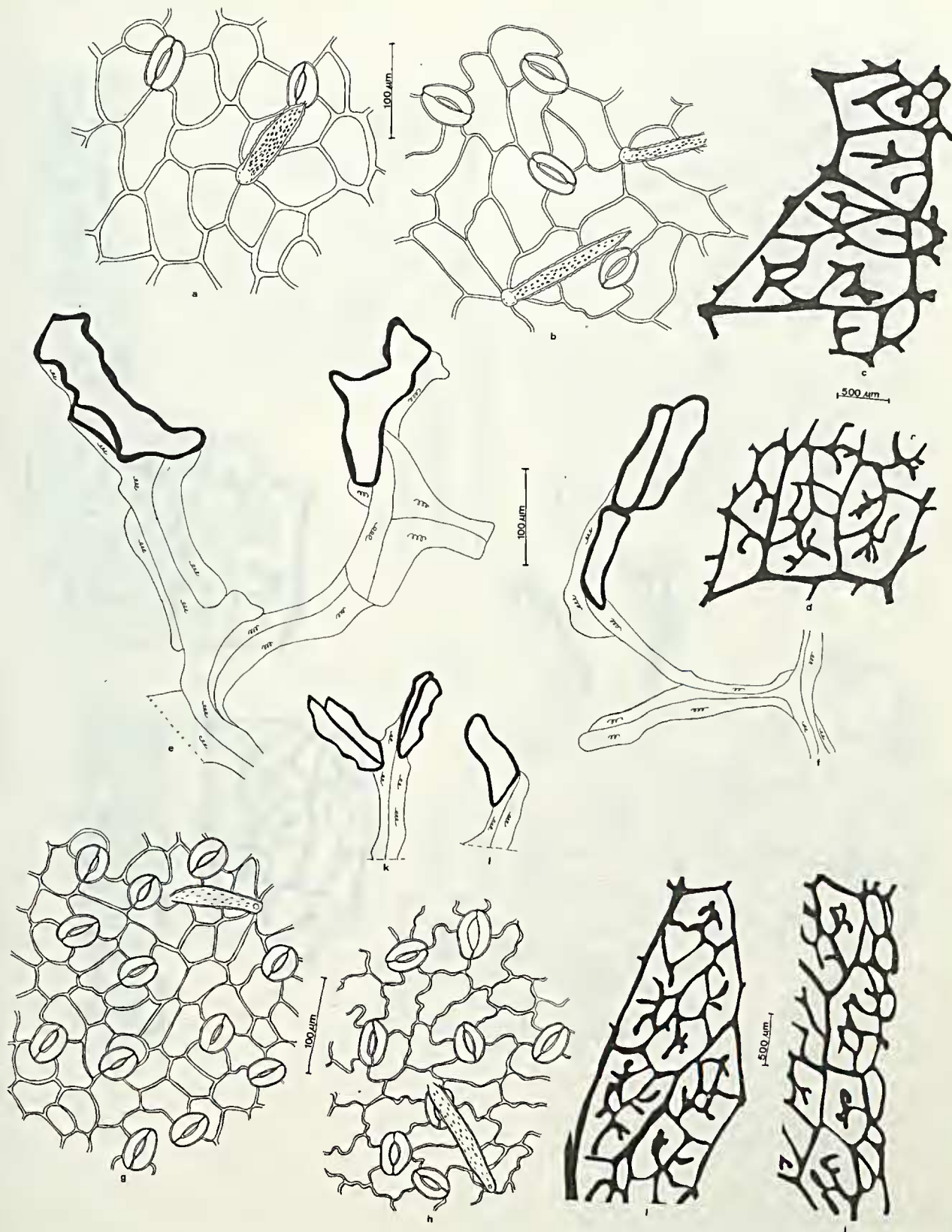


Fig. 9. *M. martiana* (Gates 162 et al., RB) a: epiderme superior, b: epiderme inferior, c: bordo, d: rede, e, f: terminações; *M. cuneata* (M.L. Porto 1811 et alii) g: epiderme superior, h: epiderme inferior, i: rede, j: bordo, k, l: terminações.



Fig 10

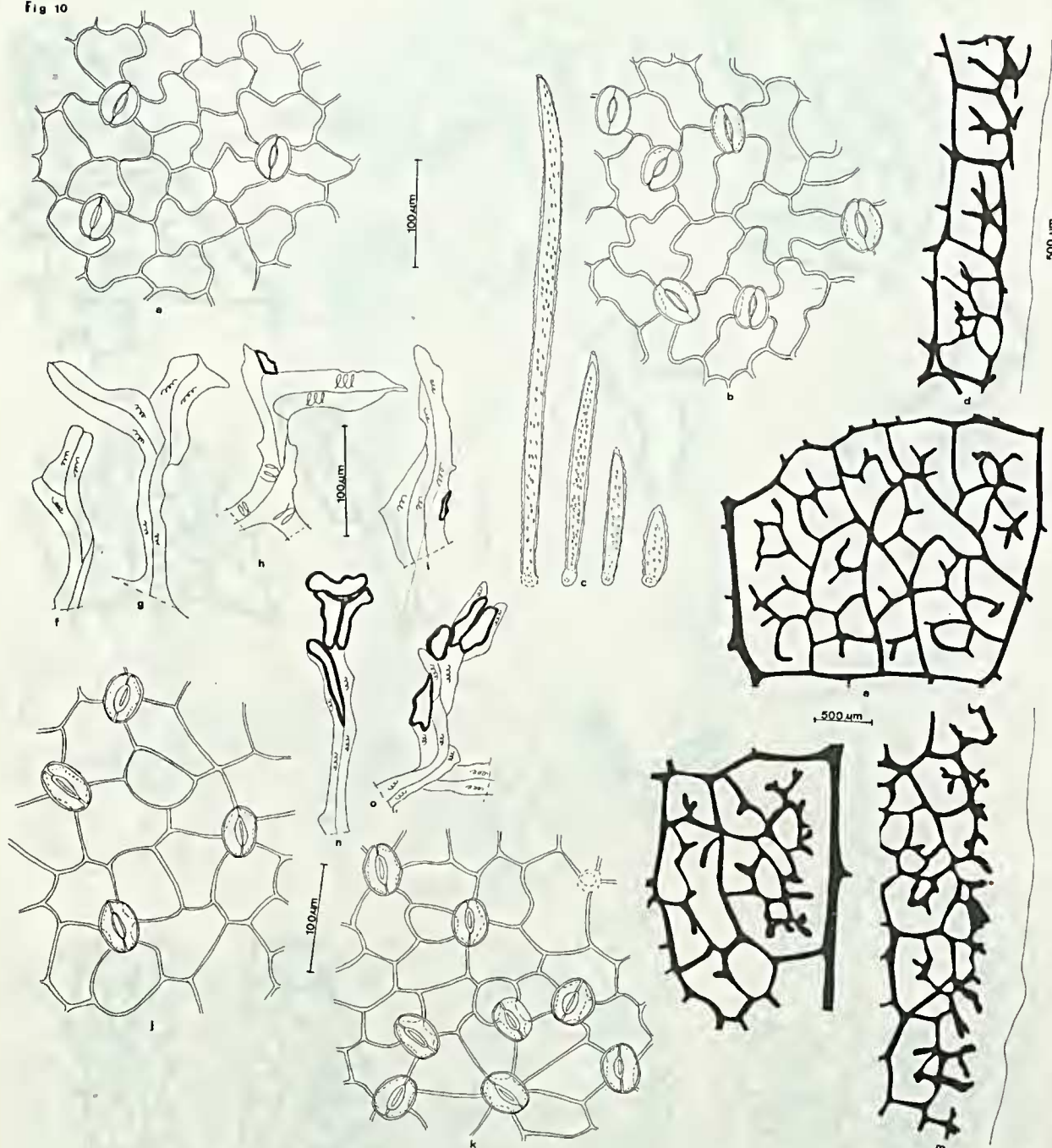


Fig. 10. *M. tristaniana* (Rambo s.n., PACA 49164) a: epiderme superior, b: epiderme inferior, c: pêlos simples e unicelulares, d: bordos, e: rede, f, g: terminações (Hatschbach 30692, RB), h, i: terminações; *M. tristaniana* ssp. *richardiana* (Hatschbach 45668, RB) j: epiderme superior, k: epiderme inferior, l: rede, m: bordo, n, o: terminações.

Fig 11

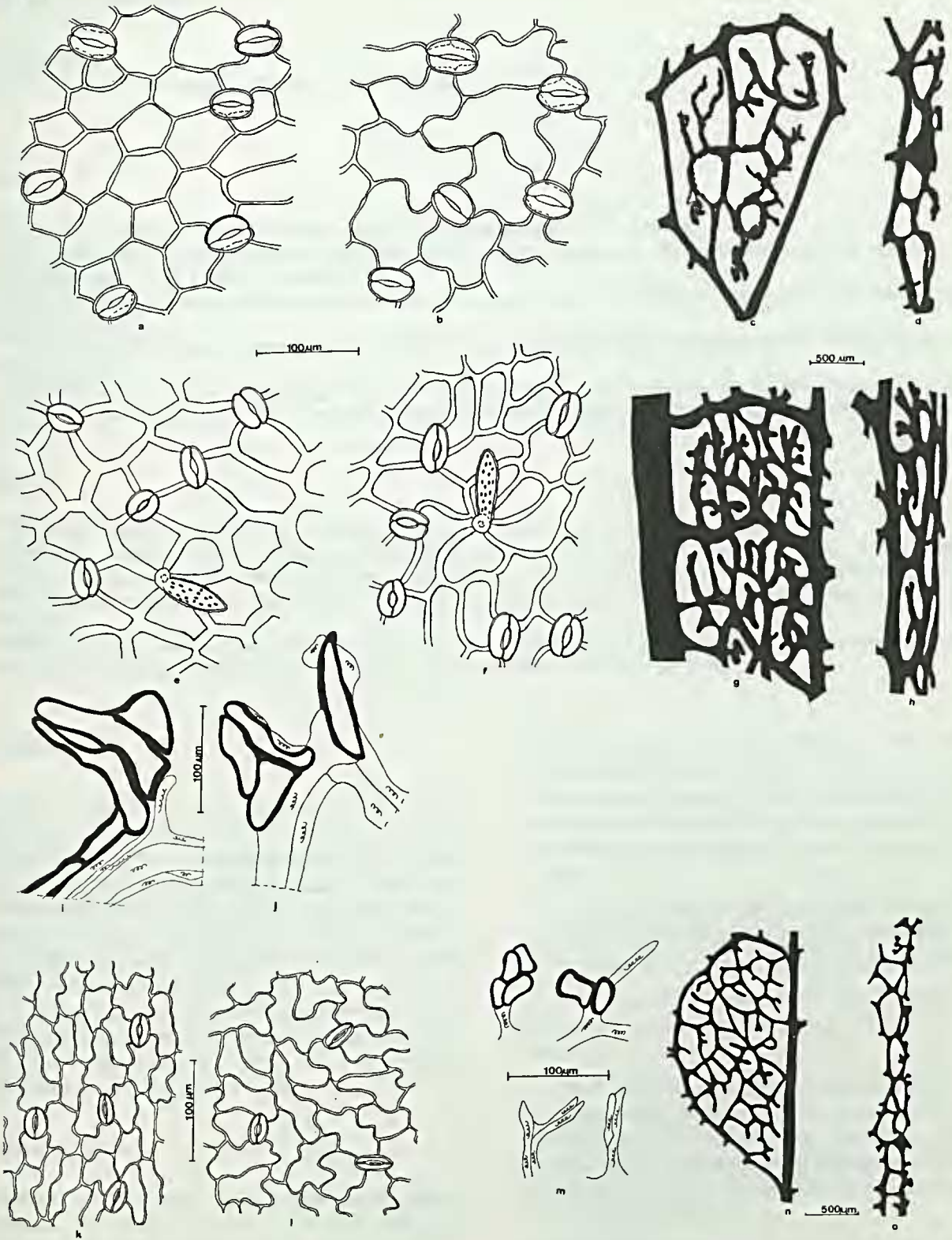


Fig. 11. *M. stenophylla* (N. Hensold 2678, SPF) a: epiderme superior, b: epiderme inferior, c: rede, d: bordo, i: terminação (Irwin 22408, RB) e: epiderme superior, f: epiderme inferior, g: rede, h: bordo, j: terminação; *M. dictyocarpa* (Ed. Pereira 6123 et alii) k: epiderme superior, l: epiderme inferior, m: terminações, n: rede, o: bordo.

